

**KAISAI**

**R32**

KAISAI

# KATALOG

klimatizačních jednotek



Nové  
ekologické  
chladiivo  
R32



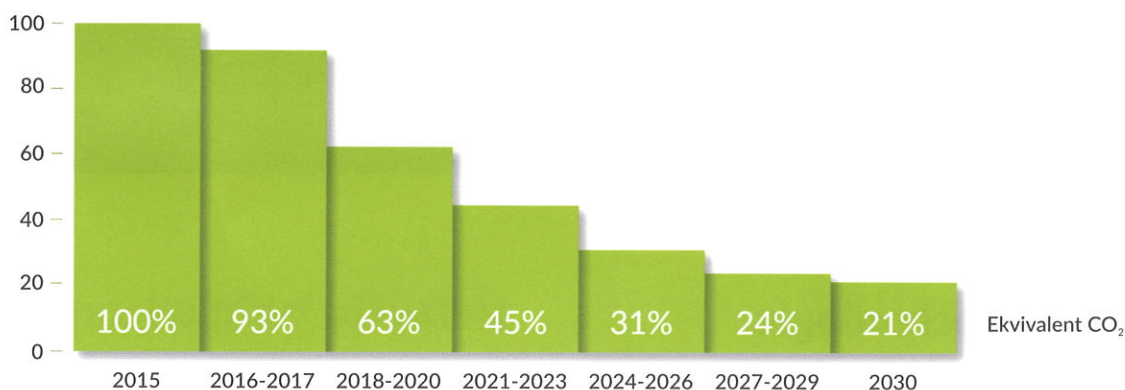


# klimatizace šetrná k životnímu prostředí



V souladu s vizí společnosti o značce šetrné k životnímu prostředí byla nabídka KAISAI rozšířena tak, aby zahrnovala zařízení s novým ekologickým chladivem R32, které je v souladu s požadavkem směrnice F-GAZ. Ta zakazuje používání chladiva s hodnotou GWP nad 750 ve splitových klimatizacích s obsahem chladiva nižším než 3 kg.

Směrnice EU o životním prostředí nařizují, že se do roku 2030 musí výrazně snížit množství používaného ekologicky nepříznivého chladiva. Nové chladivo R32 je výrazně šetrnější k životnímu prostředí.



## Chladivo R32 v porovnání s R410A má:

- výrazně nižší hodnoty GWP (Potenciál globálního oteplování)
- vyšší tlak saturace chladiva o cca 3%
- vyšší energetická účinnost o cca 10%
- nižší množství chladiva v zařízení

	R22	R410A	R32
GWP	1700	2088	675
ODP	0.05	0	0
toxicita	ne	ne	ne
hořlavost	A1	A1	A2
náplň (v porovnání s R22)	1.0	0.8	0.7

### Co je GWP?

Potenciál globálního oteplování (Global Warming Potential) je číslo, které vyjadřuje potenciální dopad, který může mít chladivo na globální oteplování, pokud se uvolní do atmosféry.

Jedná se o relativní hodnotu porovnávací dopad 1 kg chladiva s dopadem 1 kg CO<sub>2</sub> během 100 let.

### Co je ODP?

Potenciál zničení ozónové vrstvy (Ozone Depletion Potential) je ukazatel, který se týká škodlivých účinků chemických látek na ozónovou vrstvu.

Je to hodnota porovnávací vliv daného chladiva s odpovídající hmotností R11. Hodnota ODP chladiva R11 je definována jako 1.

### Je R32 bezpečným chladivem?

Vzhledem k tomu, že R32 patří do kategorie chladiva s nižší hořlavostí (třída A2L), může být bezpečně používáno ve většině klimatizačních zařízení. Je však nutné dodržovat doporučení výrobců klimatizačních jednotek a dodavatelů chladivových lahví. Chladivo R32 nelze zapálit, dokud jeho koncentrace v prostoru zůstane pod spodním limitem hořlavosti (0,306 kg/m<sup>3</sup>). Bezpečnostní standardy stanovují takové požadavky, aby tato koncentrace zůstala pod spodní hranicí hořlavosti i v případě náhodného úniku.

# KAISAI

## spolehlivá **technologie**

Robustní a odolný kompresor s vysoce výkonným motorem s širokým rozsahem napětí může pracovat v extrémních podmínkách.

Přístroj využívá vysokofrekvenční technologii pro řízení kompresoru. Díky tomuto řešení dochází k rychlé změně teploty vzduchu v místnosti, a to jak v režimu chlazení, tak režimu topení.



Vysoce účinný motor  
Široký rozsah napětí

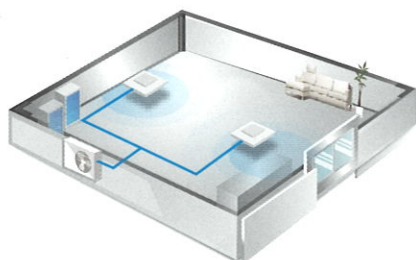


Odolný materiál kompresoru  
Odolnost vůči vysokým tlakům



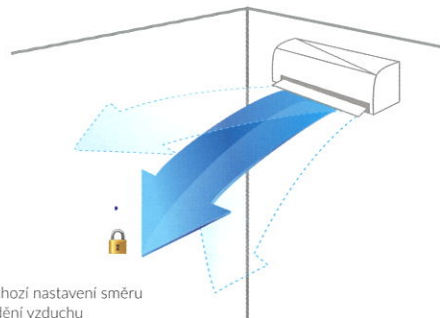
## **pohodlné používání** klimatizace

Dvě vnitřní jednotky mohou být připojené na jednu venkovní jednotku. To je výhodné zejména pro velké kanceláře typu „open space“. Použití dvou vnitřních jednotek poskytuje rovnoměrnější rozložení teploty v místnosti a odpadá nutnost použití dvou venkovních jednotek.

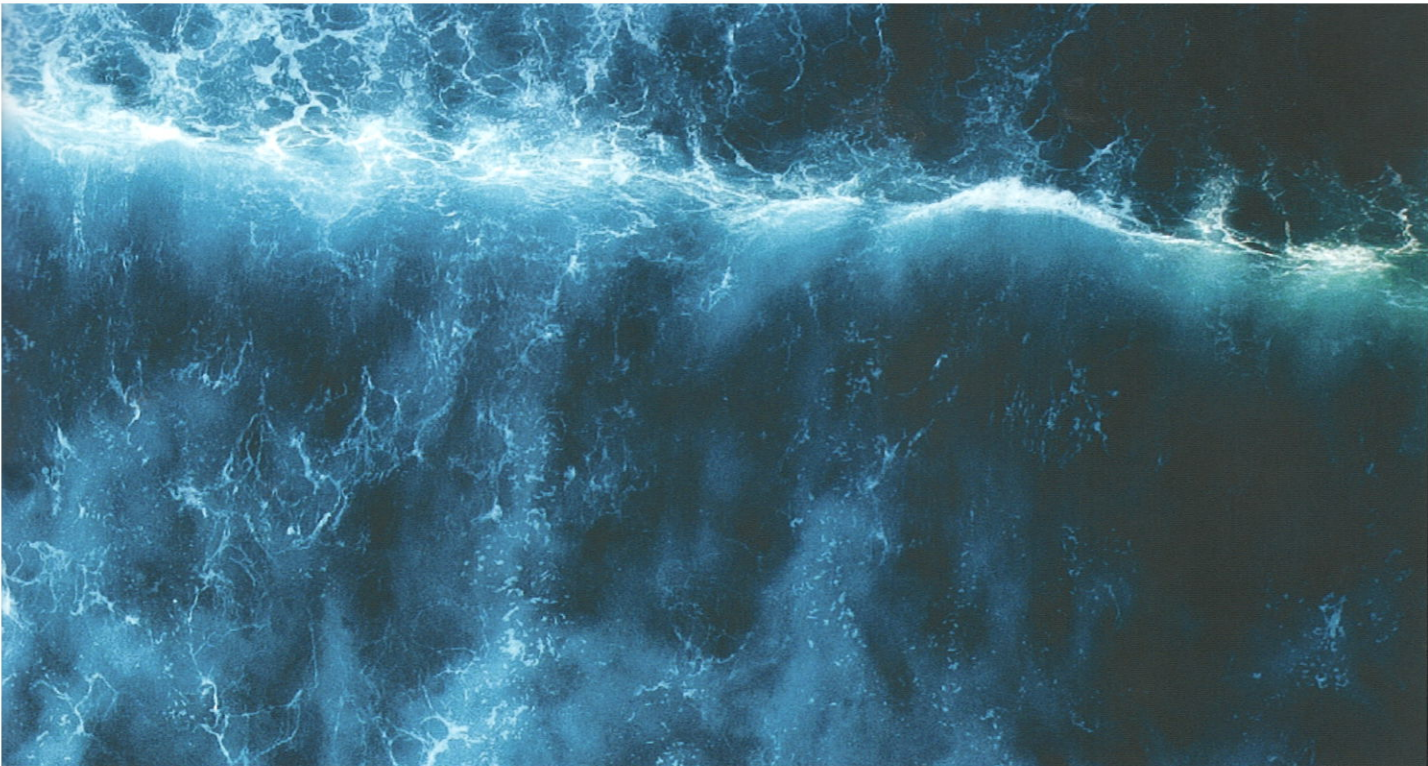


U zařízení s funkcí automatického restartu si v případě přerušení dodávky elektrické energie jednotka pamatuje poslední nastavení a automaticky se v něm po obnovení dodávky spustí.

Jednotka si při vypnutí automaticky zapamatuje poslední pozici lamel.

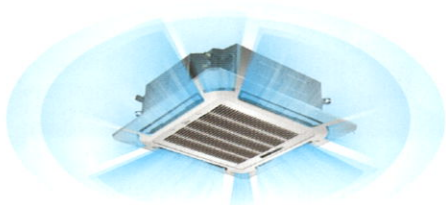




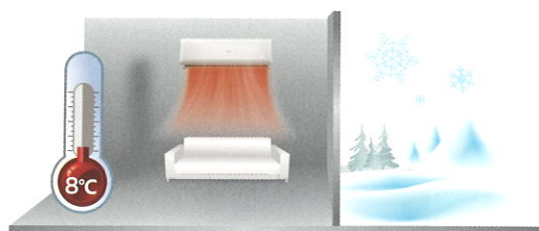


## funkce pro **komfort uživatele**

Kazetové jednotky jsou vybaveny bočními výdechy, které poskytují 360° rozložení vzduchu v klimatizovaném prostoru.



Režim temperování na 8°C udržuje stabilní teplotu při dlouhodobé nepřítomnosti v místnosti.



Použitím funkce TURBO je možné dosáhnout požadované teploty v místnosti ve velmi krátkém čase.



Teplotní čidlo je zabudované do dálkového ovládače. Díky tomu se klimatizace přizpůsobuje konkrétním podmínkám v místnosti.

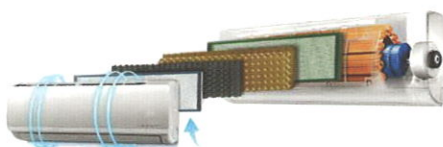




## nové filtry pro kvalitu ovzduší

Moderní filtry používané v jednotkách KAISAI zaručují čistý a čerstvý vzduch v klimatizovaném prostoru.

Filtry zachytí i velmi malé prachové částice, bakterie, houby a mikroby, takže do místnosti proudí zdravý a čistý vzduch.



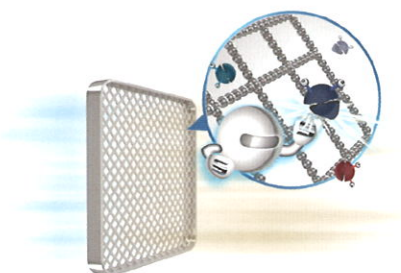
U vybraných modelů může být venkovní vzduch přiváděn do klimatizační jednotky přes spojovací vedení, čímž se výrazně zlepší kvalita ovzduší v místnosti.



### Filtr s ionty stříbra

Filtr se stříbrnými ionty zabraňuje množení bakterií a mikroorganismů, jako jsou například viry nebo houby.

Vnitřní struktura iontů stříbra ničí mikroorganismy.



### Filtr s vitamínem C

Filtr obsahuje vitamín C, který má pozitivní vliv na pokožku a chrání ji před slunečním zářením.

Člověk jej vstřebává kůží, kterou vitamín C pozitivně ovlivňuje, stimuluje produkci kolagenu a snižuje stres.









# Popis funkcí



## 3D distribuce vzduchu

Horizontální a vertikální žaluzie jsou automaticky řízené, a poskytují tak optimální distribuci vzduchu do místnosti a rovnoměrné rozložení teploty v prostoru.



## 5 st. otáček ventilátoru vnitřní jednotky

Díky DC inverterové technologii je možné regulovat vnitřní motor ventilátoru až v 5 stupních, což zvyšuje energetickou účinnost zařízení.



## Časovač

Je možné naprogramovat automatické zapnutí a vypnutí klimatizace.



## Filtr s vitamínem C

Filtr obsahuje vitamín C, který se postupně uvolňuje. Člověk jej vstřebává kůží, kterou vitamín C pozitivně ovlivňuje, stimuluje produkci kolagenu a snižuje stres.



## Signalizace úniku chladiva

Venkovní jednotka je schopna detekovat únik chladiva. Pokud k tomu dojde, vnitřní jednotka zobrazí chybu.



## Odpařování kondenzátu

Voda vzniklá kondenzováním vzdušné vlhkosti se odvádí do zásobníku, kde se následně odpaří zpět do místnosti. To eliminuje potřebu instalace odpadu kondenzátu, nebo vylévání zásobníku.



## 12 st. otáček ventilátoru vnitřní jednotky

Možnost regulace otáček ventilátoru vnitřní jednotky ve 12 stupních poskytuje maximální komfort v místnosti pro náročné uživatele.



## Provoz při nízkých venkovních teplotách

Klimatizační zařízení je možné v režimu chlazení provozovat až do venkovní teploty -15°C



## 3M filtr

Filtr s jedinečným designem, zachycuje veškerý prach ve vzduchu a jiné škodlivé látky, které způsobují alergické onemocnění dýchacích cest.



## Nouzový provoz

V době poruchy některé z částí klimatizačního systému není provoz přerušen. Klimatizační jednotku je možné dále provozovat do doby než bude závada odstraněna.



## Samočisticí výměník

Po ukončení režimu chlazení jednotka automaticky vysuší vnitřní výměník, tak aby se zabránilo případnému zápachu a množení bakterií.



## Turbo režim

Intenzivní chlazení nebo topení v krátkém čase, které zajistí rychlou úpravu vzduchu v místnosti.



## Kývavý rozptyl vzduchu (swing)

Automatický pohyb horizontálních žaluzií klimatizační jednotky umožňuje maximalizovat distribuci vzduchu v místnosti.



## Filtr s ionty stříbra

Filtr obsahuje ionty stříbra, které zabírají množení bakterií a mikroorganismů, jako jsou například viry nebo houby (vnitřní struktura iontů stříbra ničí mikroorganismy).



## Automatický restart

Klimatizační jednotka si pamatuje poslední nastavení a opětovně se uvede do provozu po obnovení elektrického napájení po výpadku.



## Prostorový termostat v ovladači

Čidlo pro měření prostorové teploty je umístěno v drátovém ovladači pro přesnější úpravu teploty v místnosti.



## Ionizátor

Ionizátor čistí vzduch a zlepšuje jeho kvalitu, čímž se minimalizuje přítomnost bakterií v místnosti.



## Split i Multi

Vnitřní jednotka je univerzální a může být použita v jednoduchých (split) systémech nebo v multi split systémech.



## Katalytický filtr

Vícevrstvý katalytický filtr odstraňuje škodlivé částice a pachy ze vzduchu. Filtr účinně eliminuje škodlivé těkavé organické sloučeniny a formaldehydové částice.



## Filtr s vyšší hustotou

Použití filtru s vyšší hustotou zlepšuje účinnost zadržování škodlivých částic ze vzduchu.





#### 360° distribuce vzduchu

Dekorační panel kazetové klimatizační jednotky vyfukuje vzduch v 360° rozsahu pomocí speciálních lamel.



#### Temperování na 8°C

V nepřítomnosti uživatele je možné jednotku zapnout v režimu temperování. Zařízení bude udržovat teplotu v místnosti na 8°C, tak aby se zabránilo promrznutí.



#### Teplotní korekce

Klimatizační jednotka je schopna automatické korekce teploty, a kompenzovat tak rozdíl měřené teploty jednotkou v závislosti na aktuální teplotě v místnosti.



#### Přívod čerstvého vzduchu

Venkovní čerstvý vzduch může být přiváděn do jednotky pomocí vzduchotechnického potrubí, a zlepšit tak kvalitu vzduchu v místnosti.



#### Snadná instalace

Klimatizační jednotka je navržena tak, aby její instalace byla snadná a nevyžadovala žádné složitější úkony při práci.



#### Pohotovostní režim

V pohotovostním režimu se automaticky odpojí napájení nevyužitých částí zařízení, díky čemuž je dosaženo snížení spotřeby energie až o 80 %.



#### Simultánní instalace

Stejně dvě vnitřní jednotky je možné připojit na jednu venkovní jednotku. Zařízení pracuje současně se stejným nastavením (režim, teploty atd.)



#### Oboustranná instalace

Možnost připojení chladivového potrubí a odpadu kondenzátu na obou stranách klimatizační jednotky.



#### Uživatelská úprava dálkového ovladače

Možnost změnit tovární nastavení dálkového ovládání a přizpůsobit je aktuálním potřebám uživatele.



#### Centrální ovladač

Možnost připojení na centrální ovladač. Centrální ovladač umožní ovládnout až 64 vnitřních jednotek.



#### Široký teplotní rozsah

Pracuje při velkém rozsahu venkovních teplot: režimu chlazení od -15 do 50°C a v režimu topení od -25 do 30°C.



#### Paměť lamel

Po každém vypnutí si klimatizační jednotka pamatuje poslední nastavení lamel. Po opětovné zapnutí, jednotka nastaví lamely do poslední zvolené polohy.



#### Autodiagnostika

V případě poruchy, je zařízení schopno závadu samo diagnostikovat a zobrazit chybový kód na drátovém ovladači a pomocí LED diód na panelu jednotky.



#### Studený závan

Klimatizační jednotka při zapnutí v režimu topení automaticky sníží otáčky ventilátoru na minimum, aby nedošlo k počátečnímu proudění studeného vzduchu (studený závan).



#### Spánkový režim

Jednotka do dvou hodin automaticky upraví nastavenou teplotu (v režimu topení o 1°C dolů, v režimu chlazení o 1°C nahoru) a sníží otáčky vnitřního ventilátoru na nejnižší.



#### Vstup ON-OFF

Klimatizační jednotka je vybavena vstupem pro dálkové zapnutí / vypnutí pomocí bezpotenciálového signálu.



#### Výstup Porucha

Klimatizační jednotka je vybavena výstupem, který je aktivní pokud je zařízení v poruše.



#### Vícesměrové kolečka

Díky integrovaným kolečkům je manipulace s klimatizační jednotkou velice jednoduchá.



#### Bezdrátové ovládání WiFi

S Wi-Fi modulem je možné ovládat klimatizační jednotku pomocí telefonu nebo tabletu.



#### Integrované čerpadlo kondenzátu

Vestavěné čerpadlo kondenzátu umožňuje odčerpání vody až do výšky 750 mm od spodní strany klimatizační jednotky.

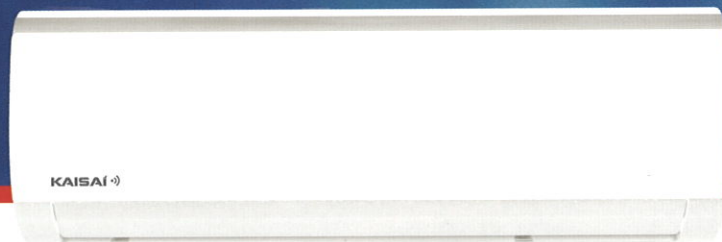


# KLIMATIZACE nástěnné Fly

# A<sup>+</sup> R32

## KWX 09 | 12 | 18 | 24 HRDI

### NOVINKA



Nová energeticky úsporná nástěnná klimatizace KAISAI Fly s novým chladivem R32 má elegantní panel, který se hodí do každého interiéru. Široký provozní rozsah umožňuje topení i při venkovní teplotě -25°C. Pomocí Wi-Fi modul ve standardu lze ovládat jednotku pomocí telefonu nebo tabletu. Zařízení je vybaveno bezdrátovým ovladačem, který umožňuje použití tří doplňkových funkcí: samočištění výparníku, temperování na 8°C a teplotní senzor v dálkovém ovladači.



volitelně

Specifikace:

MODEL	vnitřní jednotka		KWX-09HRDI	KWX-12HRDI	KWX-18HRDI	KWX-24HRDI
	venkovní jednotka		KWX-09HRDO	KWX-12HRDO	KWX-18HRDO	KWX-24HRDO
Výkon	chlazení (min-max)	kW	2,6(0,9-3,4)	3,5(1,1-4,2)	5,3(1,8-6,1)	7,0(2,1-7,9)
	topení (min-max)		2,9(0,8-3,4)	3,8(1,1-4,2)	5,6(1,4-6,7)	7,3(1,6-8,8)
Energetická třída	chlazení/topení		A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+
SEER	průměr	W/W	6,2	6,1	7,1	6,1
SCOP	průměr		4	4	4	4
Příkon	chlazení (min-max)	W	710(100-1240)	1237(130-1580)	1539(140-2360)	2345(160-2960)
	topení (min-max)		739(120-1200)	964(100-1580)	1480(200-2410)	2035(260-3140)
Provozní proud	chlazení	A	3,1(0,4-5,4)	5,4(0,5-6,9)	6,9(0,6-10,3)	10,2(0,7-13,3)
	topení		3,2(0,5-5,2)	4,2(0,4-6,9)	6,4(0,9-10,5)	10,2(1,1-13,3)
Průtok vzduchu	vnitřní jednotka	m <sup>3</sup> /h	520/460/360	600/500/360	840/680/540	980/817/662
	venkovní jednotka		1700	1700	2500	3000
Provozní rozsah chlazení/topení	vnitřní jednotka	°C	17÷32/0÷30	17÷32/0÷30	17÷32/0÷30	17÷32/0÷30
	venkovní jednotka		-15÷50/-25÷30	-15÷50/-25÷30	-15÷50/-25÷30	-15÷50/-25÷30
Akustický tlak	vnitřní jednotka	dB(A)	40/30/26/21	40/34/26/22	44/37/30/25	44,5/42/34,5/28
	venkovní jednotka		55,5	56	56	59,5
Rozměry netto š/v/h	vnitřní jednotka	mm	805/285/194	805/285/194	957/302/213	1040/327/220
	venkovní jednotka		700/550/275	700/550/275	800/554/333	845/702/363
Rozměry přepravní š/v/h	vnitřní jednotka	mm	870/360/270	870/360/270	1035/380/295	1120/310/405
	venkovní jednotka		815/615/325	815/615/325	920/615/390	965/765/395
Hmotnost netto	vnitřní jednotka	kg	7,5	7,5	10	12,3
	venkovní jednotka		22,7	22,7	34	51,5
Hmotnost přepravní	vnitřní jednotka	kg	9,7	9,7	13	15,8
	venkovní jednotka		25,2	25,2	36,7	54,5
Průměr Cu potrubí plyn/kapalina		mm	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/12,7	9,52/15,9
Maximální délka potrubí		m	25	25	30	50
Maximální výškový rozdíl			10	10	20	25
Napájení	venkovní jednotka	V/Hz/Ph	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1
Doporučené jištění	venkovní jednotka	A	10	16	16	20
Napájecí kabel	venkovní jednotka	mm <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5
Komunikační kabel	vnitřní - venk. jednotka		5x1,5	5x1,5	5x1,5	5x1,5
Chladivo - předplněno	do 5 mb	kg	0,5	0,5	1	1,6
Doplnění chladiva	nad 5 mb	g/m	12	12	12	24



# KLIMATIZACE nástěnné Eco

# A<sup>+</sup>

## KEX 09 | 12 | 18 | 24 KTA



### R32

Nová nástěnná klimatizace série ECO poskytuje energeticky úsporný a ekologický provoz. Multifunkční dálkový ovladač umožňuje použití tří doplňkových funkcí: samočištění výparníku, temperování na 8°C a teplotní senzor v dálkovém ovladači.



Specifikace:

MODEL	vnitřní jednotka		KEX-09KTAI	KEX-12KTAI	KEX-18KTAI	KEX-24KTAI
	venkovní jednotka		KEX-09KTAO	KEX-12KTAO	KEX-18KTAO	KEX-24KTAO
Výkon	chlazení (min-max)	kW	2,6(0,9-3,4)	3,5(1,1-4,2)	5,3(1,8-6,1)	7,0(2,1-7,9)
	topení (min-max)		2,9(0,8-3,4)	3,8(1,1-4,2)	5,6(1,4-6,7)	7,3(1,6-8,8)
Energetická třída	chlazení/topení		A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+
SEER	průměr	W/W	6,2	6,1	7,1	6,1
SCOP	průměr		4	4	4	4
Příkon	chlazení (min-max)	W	710(100-1240)	1237(100-1580)	1539(140-2360)	2345(160-2960)
	topení (min-max)		739(120-1200)	964(100-1580)	1480(200-2410)	2035(260-3140)
Provozní proud	chlazení	A	3,1(0,4-5,4)	5,4(0,5-6,9)	6,9(0,6-10,3)	10,2(0,7-13,3)
	topení		3,2(0,5-5,2)	4,2(0,4-6,9)	6,4(0,9-10,5)	10,2(1,1-13,3)
Průtok vzduchu	vnitřní jednotka	m <sup>3</sup> /h	520/460/360	600/500/360	840/680/540	980/817/662
	venkovní jednotka		1700	1700	2500	3000
Provozní rozsah chlazení/topení	vnitřní jednotka	°C	17-32/0-30	17-32/0-30	17-32/0-30	17-32/0-30
	venkovní jednotka		-15-+50/-25-+30	-15-+50/-25-+30	-15-+50/-25-+30	-15-+50/-25-+30
Akustický tlak	vnitřní jednotka	dB(A)	40/30/26/21	40/34/26/22	44/37/30/25	44,5/42/34,5/28
	venkovní jednotka		55,5	56	56	59,5
Rozměry netto š/v/h	vnitřní jednotka	mm	805/285/194	805/285/194	957/302/213	1040/327/220
	venkovní jednotka		700/550/275	700/550/275	800/554/333	845/702/363
Rozměry přepravní š/v/h	vnitřní jednotka	mm	870/360/270	870/360/270	1035/380/295	1120/405/310
	venkovní jednotka		815/615/325	815/615/325	920/615/390	965/755/395
Hmotnost netto	vnitřní jednotka	kg	7,5	7,5	10	12,3
	venkovní jednotka		22,7	22,7	34	51,5
Hmotnost přepravní	vnitřní jednotka	kg	9,7	9,7	13	15,8
	venkovní jednotka		25,2	25,2	36,7	54,5
Průměr Cu potrubí plyn/kapalina		mm	6,35/9,52	6,35/9,52	6,35/12,7	9,52/15,9
Maximální délka potrubí		m	25	25	30	50
Maximální výškový rozdíl			10	10	20	25
Napájení	venkovní jednotka	V, Hz, Ph	220-240,50,1	220-240,50,1	220-240,50,1	220-240,50,1
Doporučené jističní	venkovní jednotka	A	10	16	16	20
Napájecí kabel	venkovní jednotka	mm <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5
Komunikační kabel	vnitřní - venkovní jednotka		5x1,5	5x1,5	5x1,5	5x1,5
Chladivo - předplněno	do 5 mb	kg	0,5	0,5	1	1,6
Doplnění chladiva	nad 5 mb	g/m	12	12	12	24



KLIMATIZACE

# kazetové Super Slim

A++

KCD 24 | 36 | 48 | 55 HRF32

R32



Díky svým malým rozměrům jsou kazetové jednotky typu SUPER SLIM ideální pro instalace do místností s nízkými stropními podhledy. Jednotka poskytuje optimální cirkulaci vzduchu díky čtyřem směrům výdechu vzduchu. Kromě toho je zde možnost připojení dvou vnitřních jednotek na jednu venkovní jednotku (TWIN instalace).



volitelné

## Specifikace:

MODEL	vnitřní jednotka		KCD-24HRF32	KCD-36HRF32	KCD-48HRF32	KCD-55HRF32
	venkovní jednotka		KOCA30U-24HFN32	KOD30U-36HFN32	KOE30U-48HFN32	KOE30U-55HFN32
Výkon	chlazení (min-max)	kW	7,0(2,2-8,2)	10,6(2,6-12,0)	14,0(4,8-14,6)	15,8(5,3-16,7)
	topení (min-max)		7,6(2,4-8,6)	11,1(2,9-13,2)	16,1(3,9-16,8)	18,2(4,4-19,3)
Energetická třída	chlazení/topení		A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+
SEER	průměr	W/W	6,1	6,1	6,1	6,1
SCOP	průměr		4	4	4	4
Příkon	chlazení (min-max)	W	2190(480-2850)	3950(660-4500)	5130(1174-5602)	5951(1147-6682)
	topení (min-max)		2050(500-2880)	3000(650-4550)	5050(987-5378)	6036(1022-6448)
Provozní proud	chlazení	A	9,5(2,1-12,4)	7,2(1,2-8,2)	8,3(1,8-9,3)	9,8(1,8-11,0)
	topení		8,9(2,2-12,5)	5,5(1,2-8,3)	8,2(1,6-8,8)	9,9(1,6-10,6)
Průtok vzduchu	vnitřní jednotka	m <sup>3</sup> /h	1378/1200/1032	1775/1620/1438	1715/1568/1381	1970/1737/1537
	venkovní jednotka		2700	4000	7500	7500
Provozní rozsah chlazení/topení	vnitřní jednotka	°C	17÷32/0÷30	17÷32/0÷30	17÷32/0÷30	17÷32/0÷30
	venkovní jednotka		-15÷50/-15÷24	-15÷50/-15÷24	-15÷50/-15÷24	-15÷50/-15÷24
Akustický tlak	vnitřní jednotka	dB(A)	47/43/40	52/49/46	52/50/49	53/50/48
	venkovní jednotka		62	64	66	66
Rozměry netto š/v/h	vnitřní jednotka	mm	840/245/840	840/245/840	840/287/840	840/287/840
	dekorací panel		950/55/950	950/55/950	950/55/950	950/55/950
	venkovní jednotka		845/702/363	946/810/410	952/1333/410	952/1333/410
Rozměry přepravní š/v/h	vnitřní jednotka	mm	900/265/900	900/265/900	900/292/900	900/292/900
	dekorací panel		1035/90/1035	1035/90/1035	1035/90/1035	1035/90/1035
	venkovní jednotka		965/765/395	1090/865/500	1095/1470/500	1095/1470/500
Hmotnost netto	vnitřní jednotka	kg	23/5	27,5/ 5	29 / 5	29,7 / 5
	venkovní jednotka		66,8	81,5	106,7	111,3
Hmotnost přepravní	vnitřní jednotka	kg	27/8	31/ 8	32,7 / 8	33,4 / 8
	venkovní jednotka		72,6	87	119,9	124,3
Průměr Cu potrubí plyn/kapalina		mm	9,52/15,9	9,52/15,9	9,52/15,9	9,52/15,9
Maximální délka potrubí		m	50	65	65	65
Maximální výškový rozdíl		m	25	30	30	30
Napájení	vnitřní jednotka	V/Hz/Ph	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1
	venkovní jednotka		220-240/50/1	380-420/50/3	380-420/50/3	380-420/50/3
Doporučené jištění	venkovní jednotka	A	20	16	16	16
Napájecí kabel	vnitřní jednotka	mm <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
	venkovní jednotka		3x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5
Komunikační kabel	vnitřní - venk. jednotka		2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5
Chladivo - předplněno	do 5 mb	kg	1,5	2,4	2,8	2,95
Doplnění chladiva	nad 5 mb	g/m	24	24	24	24
Průměr potrubí odvodu kondenzátu		mm	32	32	32	32



KLIMATIZACE

# kazetové kompaktní

A<sup>+</sup>

KCA3U 12 | 18 HRF32



Kazetové klimatizace jsou vybaveny vnitřní jednotkou s tichým ventilátorem a čtyřmi směry výdechu vzduchu, což umožňuje rovnoměrnou cirkulaci vzduchu v místnosti. Kompaktní kazetové jednotky se vyznačují velkým výkonem a vysokým komfortem. Kromě toho mají funkci pro přívod čerstvého vzduchu a možnost připojení dvou vnitřních jednotek na jednu venkovní jednotku (TWIN instalace).



volitelné

## Specifikace:

MODEL	vnitřní jednotka		KCA3U-12HRF32		KCA3U-18HRF32	
	venkovní jednotka		KOB30-12HFN32		KOB30-18HFN32	
Výkon	chlazení (min-max)	kW	3,5(1,52-5,28)		5,3(2,9-5,74)	
	topení (min-max)		4,4(1,03-5,57)		5,4(2,37-6,10)	
Energetická třída	chlazení/topení		A++/A++		A++/A+	
SEER	průměr	W/W	7,8		6,1	
SCOP	průměr		4,6		4	
Příkon	chlazení (min-max)	W	850(350-1600)		1633(720-1860)	
	topení (min-max)		1100(310-1800)		1460(700-1930)	
Provozní proud	chlazení	A	3,8(1,6-7,1)		7,2(3,2-8,2)	
	topení		5,0(1,4-7,9)		6,4(3,1-8,5)	
Průtok vzduchu	vnitřní jednotka	m <sup>3</sup> /h	617/504/416		720/625/540	
	venkovní jednotka		2000		2100	
Provozní rozsah chlazení/topení	vnitřní jednotka	°C	17÷32/0÷30		17÷32/0÷30	
	venkovní jednotka		15÷50/-15÷24		15÷50/-15÷24	
Akustický tlak	vnitřní jednotka	dB(A)	41/36/33		42,5/39/35,5	
	venkovní jednotka		60		55	
Rozměry netto š/v/h	vnitřní jednotka	mm	570/260/570		570/260/570	
	dekorální panel		647/50/647		647/50/647	
	venkovní jednotka		800/554/333		800/554/333	
Rozměry přepravní š/v/h	vnitřní jednotka	mm	662/317/662		662/317/662	
	dekorální panel		715/123/715		715/123/715	
	venkovní jednotka		920/615/390		920/615/390	
Hmotnost netto	vnitřní jednotka	kg	16/2,5		16/2,5	
	venkovní jednotka		34,7		35,5	
Hmotnost přepravní	vnitřní jednotka	kg	21,4/4,5		21,4/4,5	
	venkovní jednotka		37,5		38,5	
Průměr Cu potrubí plyn/kapalina		mm	6,35/9,52		6,35/12,7	
Maximální délka potrubí		m	25		30	
Maximální výškový rozdíl		m	10		20	
Napájení	vnitřní jednotka	V/Hz/Ph	220-240/50/1		220-240/50/1	
	venkovní jednotka		220-240/50/1		220-240/50/1	
Doporučené jištění	venkovní jednotka	A	16		16	
Napájecí kabel	vnitřní jednotka	mm <sup>2</sup>	-		-	
	venkovní jednotka		3x2,5		3x2,5	
Komunikační kabel	vnitřní - venk. jednotka		4x1,5		4x1,5	
Chladivo - předplněno	do 5 mb	kg	0,87		1,35	
Doplňení chladiva	nad 5 mb	g/m	12		12	
Průměr potrubí odvodu kondenzátu		mm	25		25	



KLIMATIZACE

## mezistropní Slim

A<sup>+</sup> R32

KTI 18 | 24 | 36 | 48 | 55 HWF32

NOVINKA



Nová řada mezistropních jednotek SLIM se vyznačuje vyšším statickým tlakem 160 Pa při zachování nízké hladiny hluku. Zařízení má nižší výšku než standardní mezistropní zařízení, díky čemuž je jeho instalace možná v malém stropním prostoru. Díky použití moderních technologií klimatizační zařízení automaticky upravuje statický tlak a udržuje stálý proud proudění vzduchu.



volitelně

## Specifikace:

MODEL	vnitřní jednotka		KTI-18HWF32	KTI-24HWF32	KTI-36HWF32	KTI-48HWF32	KTI-55HWF32
	venkovní jednotka		KOB30U-18HFN32	KOCA30U-24HFN32	KOD30U-36HFN32	KOE30U-48HFN32	KOE30U-55HFN32
Výkon	chlazení (min-max)	kW	5.3(1.2-6.1)	7.0(2.2-8.2)	10.6(2.6-12.0)	14.0(4.3-15.2)	15.4(5.9-17.3)
	topení (min-max)		5.6(1.8-7.0)	7.6(2.4-8.6)	11.1(2.9-13.2)	16.1(3.7-18.0)	18.2(4.7-20.5)
Energetická třída	chlazení/topení		A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+
SEER	průměr	W/W	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
SCOP	průměr		4	4	4	4	4
Příkon	chlazení (min-max)	W	1640(280-2150)	2190(480-2850)	3950(660-4500)	5150(1170-5699)	5423(1274-6651)
	topení (min-max)		1500(330-2180)	2050(500-2880)	3000(650-4550)	4280(1048-6124)	5329(1042-6034)
Provozní proud	chlazení	A	7.1(1.2-9.3)	9.5(2.1-12.4)	7.2(1.2-8.2)	8.3(1.8-9.4)	8.93(2.0-11.0)
	topení		6.5(1.4-9.5)	8.9(2.2-12.5)	5.5(1.2-8.3)	6.8(1.65-10.22)	8.8(1.6-9.9)
Průtok vzduchu	vnitřní jednotka	m <sup>3</sup> /h	1006/853/684	1248/1054/839	1400/1150/750	2400/2040/1680	2600/2210/1820
	venkovní jednotka		2100	2700	4000	7500	7500
Externí statický tlak	tovární/max.	Pa	25/100	25/160	37/160	50/160	50/160
Provozní rozsah chlazení/topení	vnitřní jednotka	°C	17+32/0+30	17+32/0+30	17+32/0+30	17+32/0+30	17+32/0+30
	venkovní jednotka		-15+50/-15+24	-15+50/-15+24	-15+50/-15+24	-15+50/-15+24	-15+50/-15+24
Akustický tlak	vnitřní jednotka	dB(A)	44/42/40	44/42/40	47/43/40	50.5/49.5/48	54/52/50.5
	venkovní jednotka		57	62	64	66	66
Rozměry netto š/v/h	vnitřní jednotka	mm	880/210/674	1100/249/774	1360/249/774	1200/300/874	1200/300/874
	venkovní jednotka		800/554/333	845/702/363	946/810/410	952/1333/410	952/1333/410
Rozměry přepravní š/v/h	vnitřní jednotka	mm	1070/270/725	1305/305/805	1570/305/805	1405/355/915	1405/355/915
	venkovní jednotka		920/615/390	965/765/395	1090/865/500	1095/1470/500	1095/1470/500
Hmotnost netto	vnitřní jednotka	kg	25.6	31.5	40.5	47.6	47.6
	venkovní jednotka		35.6	66.8	81.5	106.7	111.3
Hmotnost přepravní	vnitřní jednotka	kg	31.4	38.9	48.5	55.8	55.8
	venkovní jednotka		38.5	72.6	87	119.9	124.3
Průměr Cu potrubí plyn/kapalina		mm	6,35/12,7	9,52/15,9	9,52/15,9	9,52/15,9	9,52/15,9
Maximální délka potrubí		m	30	50	65	65	65
Maximální výškový rozdíl			20	25	30	30	30
Napájení	vnitřní jednotka	V/Hz/Ph	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1
	venkovní jednotka		220-240/50/1	220-240/50/1	380-420/50/3	380-420/50/3	380-420/50/3
Doporučené jistění	venkovní jednotka	A	16	20	16	16	16
Napájecí kabel	vnitřní jednotka	mm <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
	venkovní jednotka		3x2,5	3x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5
Komunikační kabel	vnitřní - venk. jednotka		2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5
Chladivo - předplněno	do 5 mb	kg	1,35	1,5	2,4	2,8	2,95
Doplnění chladiva	nad 5 mb	g/m	12	24	24	24	24
Průměr potrubí odvodu kondenzátu		mm	25	25	25	25	25



## KUE 18 | 24 | 36 | 48 | 55 HRF32



## R32

Podstropně-parapetní jednotky vynikají díky univerzálnosti instalace, protože mohou být nainstalované jak na podlahu, tak pod strop. Účinná ventilace s automatickou regulací lamel zajišťuje optimální cirkulaci vzduchu a rozložení teploty v místnosti.



volitelné

## Specifikace:

MODEL	vnitřní jednotka		KUE-18HRF32	KUE-24HRF32	KUE-36HRF32	KUE-48HRF32	KUE-55HRF32
	venkovní jednotka		KOB30U-18HFN32	KOCA30U-24HFN32	KOD30U-36HFN32	KOE30U-48HFN32	KOE30U-55HFN32
Výkon	chlazení (min-max)	kW	5,3(1,3-6,1)	7,0(2,2-8,2)	10,6(2,6-12,0)	14,2(5,0-15,1)	16,0(5,3-17,0)
	topení (min-max)		5,6(1,8-7,0)	7,6(2,4-8,6)	11,1(2,9-13,2)	16,1(3,8-18,0)	18,2(4,4-19,6)
Energetická třída	chlazení/topení		A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+	A++/A+
SEER	průměr	W/W	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
SCOP	průměr		4	4	4	4	4
Příkon	chlazení (min-max)	W	1640(280-2150)	2190(480-2850)	3950(660-4500)	5500(1158-5703)	6063(1227-6296)
	topení (min-max)		1500(330-2180)	2050(500-2880)	3000(6500-4550)	5050(1026-6200)	6036(1022-6546)
Provozní proud	chlazení	A	7,1(1,2-9,3)	9,5(2,1-12,4)	7,2(1,2-8,2)	9,1(1,8-9,3)	10,5(1,9-10,3)
	topení		6,5(1,4-9,5)	8,9(2,2-12,5)	5,2(1,5-8,3)	8,1(1,6-10,3)	9,9(1,6-10,8)
Průtok vzduchu	vnitřní jednotka	m <sup>3</sup> /h	902/786/677	1208/1066/853	2160/1844/1431	2329/1930/1417	2454/1834/1426
	venkovní jednotka		2100	2700	4000	7500	7500
Provozní rozsah chlazení/topení	vnitřní jednotka	°C	17+32/0+30	17+32/0+30	17+32/0+30	17+32/0+30	17+32/0+30
	venkovní jednotka		-15+50/-15+24	-15+50/-15+24	-15+50/-15+24	-15+50/-15+24	-15+50/-15+24
Akustický tlak	vnitřní jednotka	dB(A)	45/40/37	50/46/41	51/47/42	54/50/46	54/47/42
	venkovní jednotka		57	62	64	66	66
Rozměry netto š/v/h	vnitřní jednotka	mm	1068/675/235	1068/675/235	1650/675/235	1650/675/235	1650/675/235
	venkovní jednotka		800/554/333	845/702/363	946/810/410	952/1333/410	952/1333/410
Rozměry přepravní š/v/h	vnitřní jednotka	mm	1145/755/313	1145/755/313	1725/755/313	1725/755/313	1725/755/313
	venkovní jednotka		920/615/390	965/765/395	1090/865/500	1095/1470/500	1095/1470/500
Hmotnost netto	vnitřní jednotka	kg	26,6	26,8	39	41,2	41,4
	venkovní jednotka		35,6	66,8	81,5	106,7	111,3
Hmotnost přepravní	vnitřní jednotka	kg	31,8	31,9	45	47,6	47,8
	venkovní jednotka		38,5	72,6	87	119,9	124,3
Průměr Cu potrubí plyn/kapalina		mm	6,35/12,7	9,52/15,9	9,52/15,9	9,52/15,9	9,52/15,9
Maximální délka potrubí		m	30	50	65	65	65
Maximální výškový rozdíl			20	25	30	30	30
Napájení	vnitřní jednotka	V/Hz/Ph	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1
Doporučené jištění	venkovní jednotka	A	220-240/50/1	220-240/50/1	380-420/50/3	380-420/50/3	380-420/50/3
	venkovní jednotka		16	20	16	16	16
Napájecí kabel	vnitřní jednotka	mm <sup>2</sup>	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5
	venkovní jednotka		3x2,5	3x2,5	5x2,5	5x2,5	5x2,5
Komunikační kabel	vnitřní - venk. jednotka		2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5	2x0,5
Chladivo - předplněno	do 5 mb	kg	1,35	1,5	2,4	2,8	2,95
Doplňné chladiva	nad 5 mb	g/m	12	24	24	24	24
Průměr potrubí odvodu kondenzátu		mm	25	25	25	25	25



# KLIMATIZACE **multi-split**

## klimatizace **nástěnná Fly**

**R32**



Vnitřní nástěnné jednotky s atraktivním designem a přijatelnou cenu patří mezi nejčastěji zvolený model u Multi Split systémů. Díky dodávanému WiFi převodníku je možné zařízení ovládat pomocí telefonu a tabletu. Tato řada zahrnuje čtyři velikosti jednotek s chladivem R32 a energetickou účinností třídy A ++.

MODEL			KWX-09HRDI	KWX-12HRDI	KWX-18HRDI	KWX-24HRDI
Napájení		V/Hz/Ph	220-240,50,1	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1
Výkon	chlazení	kW	2,6	3,5	5,3	7,0
	topení		2,9	3,8	5,6	7,3
Průtok vzduchu		m <sup>3</sup> /h	520/460/360	600/500/360	840/680/540	980/817/662
Akustický tlak	(vys./stř./niz.)	dB(A)	40/30/26/21	40/34/26/22	44/37/30/25	44,5/42/34,5/28
Rozměry š/v/h	netto	mm	805/285/194	805/285/194	957/302/213	1040/327/220
	přepravní		870/360/270	870/360/270	1035/380/295	1120/310/405
Hmotnost	netto	kg	7,5	7,5	10	12,3
	přepravní		9,7	9,7	13	15,8
Průměr Cu potrubí	plyn	mm	6,35	6,35	6,35	9,52
	kapalina		9,52	9,52	12,7	15,9

## klimatizace **kompaktní kazetová**

**R32**

Kazetové vnitřní jednotky jsou ideálním zařízením pro instalaci do podhledů. Vyznačují se malými rozměry a velmi tichým provozem. Jsou často používány v kancelářích a konferenčních místnostech.



MODEL			KCA3I-09HRF32	KCA3U-12HRF32	KCA3U-18HRF32
Napájení		V/Hz/Ph	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1
Výkon	chlazení	kW	2,6	3,5	5,3
	topení		2,8	4,1	5,6
Průtok vzduchu		m <sup>3</sup> /h	580	650	800
Akustický tlak	(vys./stř./niz.)	dB(A)	39/36/33	42/38/34	48/43/36
Rozměry š/v/h	netto	mm	570/260/570	570/260/570	570/260/570
	přepravní		655/290/655	655/290/655	655/290/655
Rozměry (dek. panel) š/v/h	netto	mm	647/50/647	647/50/647	647/50/647
	přepravní		715/123/715	715/123/715	715/123/715
Hmotnost (jednotka/panel)	netto	kg	14,5/2,5	16/2,5	16/2,5
	přepravní		17,3/4,5	19/4,5	19/4,5
Průměr Cu potrubí	plyn	mm	6,35	6,35	6,35
	kapalina		9,52	9,52	12,7



# venkovní jednotky

## R32



MODEL	venkovní jednotka		K20C-18HFN32	K30E-27HFN32	K40B-36HFN32	K50D-42HFN32
Výkon	chlazení	kW	5,3	7,9	10,6	12,3
	topení		5,6	8,2	10,6	12,3
Energetická třída	chlazení/topení		A+/A	A++/A	A++/A	A++/A
SEER	průměr	W/W	5,6	6,1	6,2	6,1
SCOP	průměr		3,8	3,8	3,8	3,5
Příkon	chlazení	W	1630	2440	3280	4260
	topení		1390	2180	2630	3100
Provozní proud	chlazení	A	7,1	10,6	14,3	18,5
	topení		6,1	9,5	11,4	13,5
Průtok vzduchu		m³/h	2200	2700	4000	3850
Provozní rozsah chl./topení		°C	-15÷50/-15÷24	-15÷50/-15÷24	-15÷50/-15÷24	-15÷50/-15÷24
Akustický tlak		dB(A)	56	59	63	64
Rozměry netto š/v/h		mm	800/554/333	845/702/363	946/810/410	946/810/410
Rozměry přepravní š/v/h			920/615/390	965/755/395	1090/865/500	1090/865/500
Hmotnost netto		kg	36	53	68,8	73,3
Hmotnost přepravní			39	56,5	75,6	80,4
Průměr potrubí plyn/kapalina		mm	2x 6,35/9,52	3x 6,35/9,52	3x 6,35/9,52 + 1x 6,35/12,7	4x 6,35/9,52 + 1x 6,35/12,7
Maximální délka potrubí		m	40	60	80	80
Maximální délka potrubí pro 1 vnitřní jednotku			25	30	35	35
Maximální výškový rozdíl			15	15	15	15
Napájení		V/Hz/Ph	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1	220-240/50/1
Doporučené jističení		A	16	20	25	25
Napájecí kabel		mm²	3x2,5	3x2,5	3x4,0	3x4,0
Komunikační kabel			4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x1,5
Chladivo - předplněno	do 5 mb	kg	1,3	1,57	2,1	2,4
Doplnění chladiva	nad 5 mb		g/m	12	12	12

## možné kombinace vnitřních jednotek

### K20C-18HFN32

1 jednotka	2 jednotky	
9	9+9	12+12
12	9+12	
18	9+18	

### K30E-27HFN32

1 jednotka	2 jednotky	3 jednotky		
9	9+9	12+12	9+9+9	9+12+12
12	9+12	12+18	9+9+12	9+12+18
18	9+18	18+18	9+9+18	12+12+12

### K40B-36HFN32

1 jednotka	2 jednotky		3 jednotky			4 jednotky	
9	9+9	18+18	9+9+9	9+18+18	24+9+9	9+9+9+9	9+12+12+18
12	9+12	12+24	9+9+12	9+12+24	24+9+12	9+9+9+12	12+12+12+12
18	9+18	24+9	9+9+18	12+12+12	24+12+12	9+9+9+18	24+9+9+9
24	9+24	24+12	9+9+24	12+12+18	24+18+9	9+9+12+12	
		12+12	9+12+12	12+18+18		9+9+12+18	
		12+18	9+12+18	12+12+24		9+12+12+12	

### K50E-42HFN32

1 jednotka	2 jednotky			3 jednotky				
9	9+9		12+12	18+24	9+9+9	9+12+12	12+12+12	18+18+18
12	9+12		12+18	24+24	9+9+12	9+12+18	12+12+18	24+9+18
18	9+18		12+24		9+9+18	9+12+24	12+12+24	24+12+18
24	9+24		18+18		9+9+24	9+18+18	12+18+18	24+18+18
<b>4 jednotky</b>				<b>5 jednotky</b>				
9+9+9+9		9+9+12+18		9+12+12+18		9+9+9+9+9		9+9+9+12+18
9+9+9+12		9+9+12+24		9+12+12+24		9+9+9+9+12		9+9+12+12+12
9+9+9+18		9+9+18+18		12+12+12+12		9+9+9+9+18		9+12+12+12+12
9+9+9+24		9+9+18+24		12+12+12+18		9+9+9+9+24		12+12+12+12+12
9+9+12+12		9+12+12+12		12+12+12+24		9+9+9+12+12		



# ovladače

## dálkové ovladače **bezdrátové**



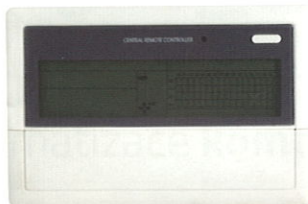
### Ovladač RG57

pro jednotky: nástěnné, kazetové, podstropně-parapetní a mezistropní

#### Základní funkce:

- Zapnutí / vypnutí
- Volba režimů
- Nastavení teploty
- Rychlost ventilátoru
- Časovač
- Směr proudění vzduchu
- Integrovaný teplotní senzor v dálkovém ovladači
- Funkce čištění vnitřního výměníku
- Temperování na +8°C
- Kývavý rozptyl vzduchu (Swing)
- Funkce Turbo

## ovladače **drátové**



### Centrální ovladač CCM03

pro jednotky: kazetové, podstropně-parapetní a mezistropní

Ovladač může samostatně ovládat až 64 vnitřních jednotek. Kromě standardních funkcí umožňuje i blokování funkcí lokálních ovladačů (např. změna režimu). Maximální délka propojovacího vodiče pro komunikaci s ovladačem je 1200 m.

#### Základní funkce:

- Zapnutí / vypnutí
- Volba režimů
- Nastavení teploty
- Rychlost ventilátoru
- Časovač
- Kývavý rozptyl vzduchu (Swing)
- Ovládání individuální nebo skupinové



### Ovladač KJR12B

pro jednotky: nástěnné, kazetové, podstropně-parapetní a mezistropní

#### Základní funkce:

- Zapnutí / vypnutí
- Volba režimů
- Nastavení teploty
- Rychlost ventilátoru
- Časovač
- Integrovaný teplotní senzor
- Kývavý rozptyl vzduchu (Swing)



### Ovladač KJR90A

pro jednotky: nástěnné, kazetové, podstropně-parapetní a mezistropní

#### Základní funkce:

- Zapnutí / vypnutí
- Volba režimů
- Nastavení teploty
- Rychlost ventilátoru
- Časovač
- Kývavý rozptyl vzduchu (Swing)
- Zobrazení hodin

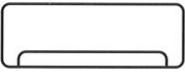
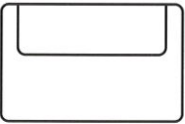

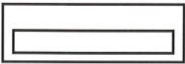
	Nástěnné		Podstropně-parapetní	Mezistropní		Kazetové
	Fly	Eco		Slim	Kompakt	
RG57	●	●	●	○	●	
KJR12B	○	○	○	●	○	
KJR90A	○	○	○	○	○	
CCM03			○	○	○	

● : standard ○ : volitelné



# Přehled jednotek

## TYP SPLIT

		chladiivo	chladičí výkon [Btu/h]													strana								
			7000	9000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	30000	32000		34000	36000	42000	48000	55000	60000		
	NÁSTĚNNÉ · FLY	R32		●	●			●			●													10
	NÁSTĚNNÉ · ECO	R32		●	●			●			●													11
	PODSTROPNĚ- -PARAPETNÍ	R32						●			●						●		●	●				15
	KAZETOVÉ SUPER SLIM	R32									●						●		●	●				12
	KAZETOVÉ KOMPAKTNÍ	R32			●			●																13
	MEZISTROPNÍ SLIM	R32						●			●						●		●	●				14

## TYP MULTI SPLIT

		chladiivo	chladičí výkon [Btu/h]													strana								
			7000	9000	12000	14000	16000	18000	20000	22000	24000	26000	28000	30000	32000		34000	36000	42000	48000	55000	60000		
	NÁSTĚNNÉ · FLY	R32		●	●			●			●													16
	KAZETOVÉ KOMPAKTNÍ	R32		●	●			●																16
	JEDNOTKY VENKOVNÍ	R32						●			●						●	●						17



**KAISAI**

Distribuce:

**IMPROMAT**  
**KLIMA**

[www.impromat-klima.cz](http://www.impromat-klima.cz)

**ZLÍN**

Tř. T. Bati 5267

tel.: 577 004 141

e-mail: [info@impromat-klima.cz](mailto:info@impromat-klima.cz)

**PRAHA**

U Hellady 4

tel.: 727 952 332

e-mail: [paha@impromat-klima.cz](mailto:paha@impromat-klima.cz)