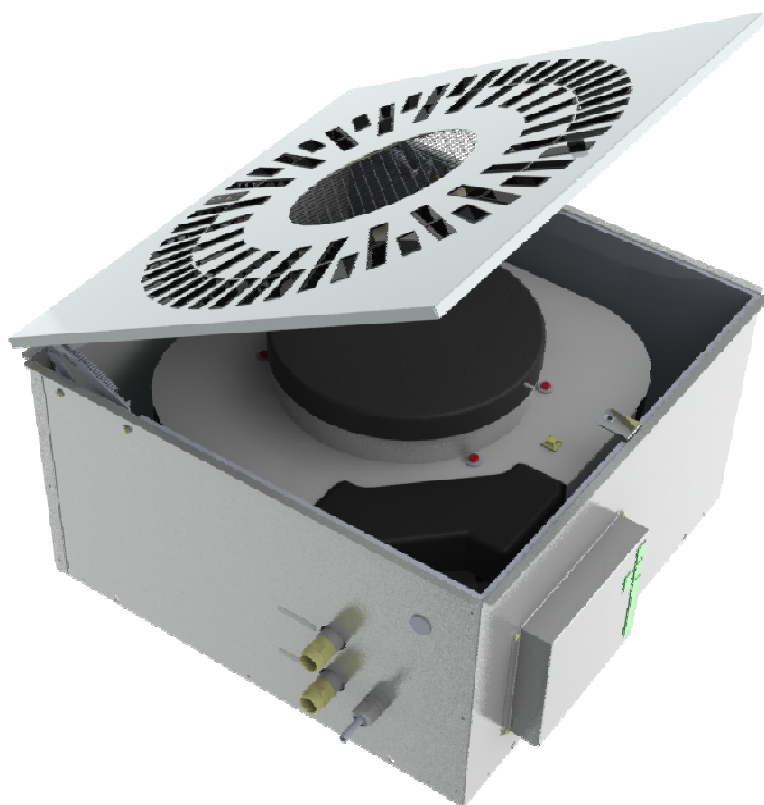


Komfortní chladicí systém s cirkulací vzduchu **INDULVENT ec**



- Bezprůvanové proudění vzduchu v místnosti při chladicím výkonu až 2600 W
- Nízká hlučnost
- Vyžaduje jen připojení k elektrické síti, rozvodu chladicí vody a kondenzátu
- Energeticky úsporná technologie EC
- Plynulá regulace výkonu
- Integrované čerpadlo kondenzátu
- Otevřená sběrníková architektura



Charakteristické vlastnosti jednotky INDULVENT ec

Lokální chladicí systémy s oběhem vzduchu umožňují flexibilní využití dostupných prostor. V případě vysokých požadavků na komfort zajistí systém INDULVENT bezprůvanové proudění vzduchu v místnosti s možností využití vysokého chladicího výkonu při nízké provozní hlučnosti zařízení. Kompaktní jednotka je opatřena ventilátorem, který využívá energeticky úspornou technologii EC. Zařízením lze pokrýt chladicí výkon až 2600 W. Systém vyžaduje jen připojení k elektrické síti, rozvodu chladicí vody a kondenzátu. Montáž lze provést do všech běžných typů modulárních stropů.

Provozní charakteristiky jednotek INDULVENT ec

Kompaktní konstrukční provedení

Uvnitř zařízení je integrován ventilátor, výměník tepla, filtr vzduchu, snímač teploty vzduchu v místnosti a regulátor.

Chladicí výkon až 2600 W (citelný + latentní)

Každé zařízení disponuje tímto výkonem, umožňujícím pokrýt vysokou tepelnou zátěž.

Stačí jen připojení ke studené vodě a elektrické síti
nic více není k provozu potřeba.

Bezprůvanová distribuce vzduchu

dle požadavků normy DIN EN 13779 je zaručena díky vysokému indukčnímu účinku integrované vzduchové vyústě. Lze tak dosáhnout střední rychlosti proudění vzduchu i méně než 0,15 m/s.

Skříň zařízení s vnitřní izolací

Použit je izolační materiál s uzavřenými póry bez obsahu halogenů. Třída hořlavosti B2.

Pohodlné ovládání a snadná údržba

Sklopný čelní panel umožňuje jednoduché otevření pláště zařízení pro provedení údržby.

Snadné čištění (dle VDI 6022)

díky snadné přístupnosti všech vnitřních součástí. Pouhými několika hmaty lze plášť, ventilátor, výměník tepla, vaničku na kondenzát atd. zpřístupnit pro údržbu a čištění.

Integrovaná regulace výkonu

umožňuje přizpůsobovat chladicí výkon aktuální potřebě chlazení místnosti úpravou objemového průtoku cirkulačního vzduchu.

Vent-BUS

Je interní komunikační systém, umožňující připojit k jediné společné sběrnici BUS až 32 jednotek. Je možno libovolně kombinovat jednotlivá zařízení a skupiny způsobem master/slave.

Pohodlné ovládání, nastavování parametrů a monitorování

pomocí PC nebo přenosného počítače prostřednictvím integrovaného USB rozhraní s konektorem na spodním panelu jednotky. Pomocí systému Vent-BUS lze adresovat a parametrizovat každou připojenou jednotku prostřednictvím USB rozhraní libovolného účastnického zařízení.

Flexibilita

Díky jednoduché parametrizaci lze továrně nastavené regulační parametry nastavit na vlastní hodnoty. Při změně využití je možné kdykoliv vytvořit nové skupiny typu master/slave.

Rozsáhlá výbava

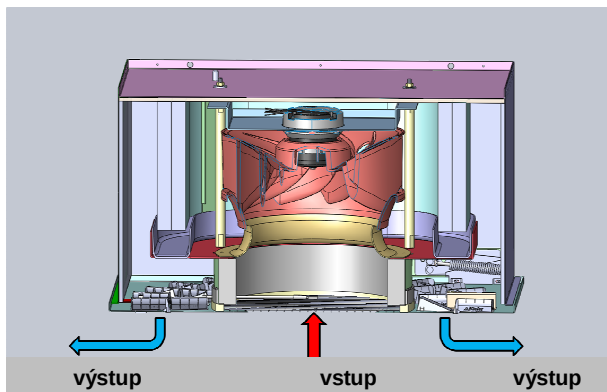
Základní jednotka je opatřena kontakty pro hlášení provozu a poruchy. Externí ovládání stejnosměrným řídicím napětím 0 – 10 V. U jednotek výšky 335 mm jsou pro zajištění jistého odvodu kondenzátu integrována kondenzátní čerpadla.

Příslušenství

- Dálkové ovládání s těmito funkcemi:
VYPNUTO–STUPEŇ 1–STUPEŇ 2–AUTOMATIKA
- 2-cestný ventil (¾") s pohonem závislým na teplotě, umožňující uzavření přívodu studené vody v době nečinnosti zařízení
- Konektor umožňující připojení interního Vent-BUS k řídicímu BUS systému budovy

Princip funkce a řídicí technika

Vedení vzduchu



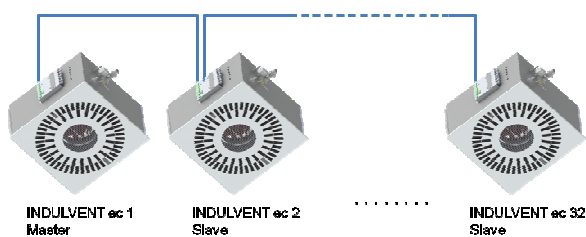
Jednoduché ovládání a snadná údržba

Kompaktní jednotka obsahuje ventilátor, výměník tepla s lamelami (Cu-Al) potaženými hydrofobní vrstvou, snímač teploty v místnosti, filtrační materiál, čerpadlo kondenzátu a elektronický regulátor. Díky sklopné spodní desce je instalace i údržba velmi snadná. Po otevření rychlo-uzávěrů lze čelní panel vyklopit dolů. Všechny součásti jsou dobře přístupné a lze je snadno čistit i servisovat (dle VDI 6022).

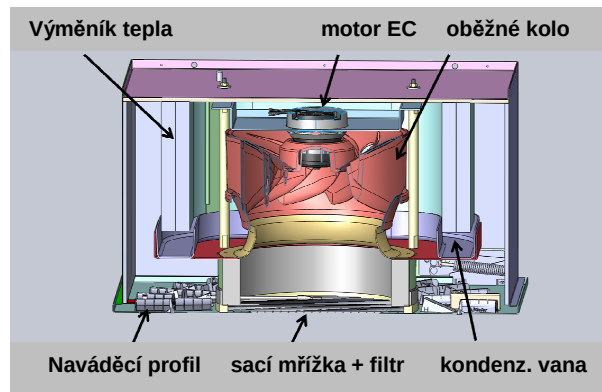
Provoz v režimu master/slave s využitím systému Vent-BUS

Systém Vent-BUS umožňuje paralelní provoz napojených jednotek. K vytvořené skupině lze připojit až 32 účastnických zařízení. Komunikace probíhá prostřednictvím dvou vodičového kabelu, jehož instalaci zajišťuje zákazník. Proveďte se tak sériové zapojení všech přístrojů, které náleží k příslušné datové sběrnici. V rámci pevně napojeného systému Vent-BUS pak lze kdykoliv konfigurovat libovolné skupiny paralelně pracujících zařízení. K tomuto účelu slouží parametrizační software.

Dvoužilový sběrnicev kabel BUS



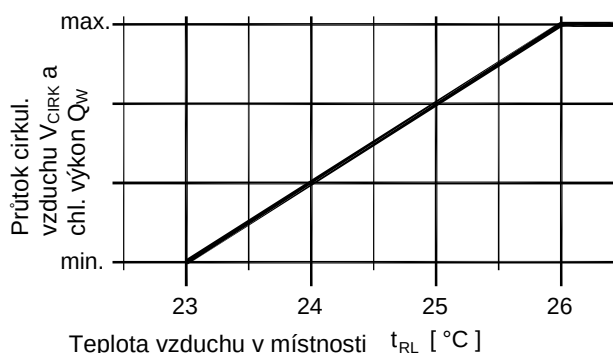
Konstrukce



Specialitou systému Vent-BUS je možnost provádět parametrizaci každého účastnického zařízení z libovolné jednotky INDULVENT ec připojené ke sběrnici. Díky tomu už není například vůbec potřebné vstupovat do místností, v nichž je třeba upravit nastavení připojených jednotek.

Teplotu nasávaného vzduchu měří integrovaný snímač teploty vzduchu v místnosti. Na takto zjištěnou hodnotu teploty v místnosti, případně také na externí řídicí signál, pak reaguje vestavěný elektronický regulátor. Chladicí výkon zařízení se pak neustále přizpůsobuje měnící se tepelné zátěži místnosti úpravou otáček ventilátoru a tím i změnou objemového průtoku cirkulačního vzduchu.

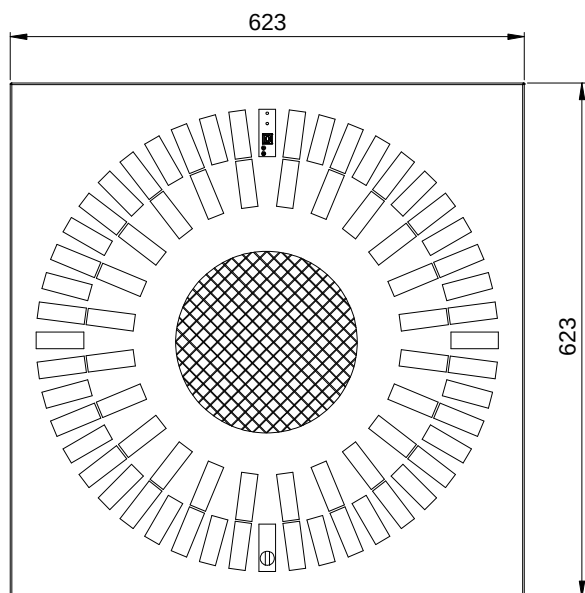
Příklad nastavení parametrů



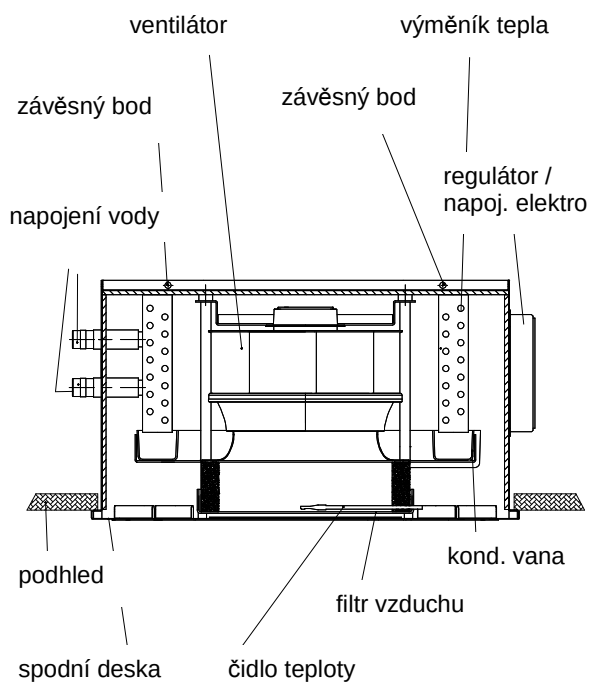
Na doplním panelu jednotky se nachází rozhraní USB s diodovými indikátory, umožňující monitorování a nastavení parametrů zařízení. Při pohledu z místnosti je tedy patrný aktuální provozní stav zařízení. Řídicí jednotka navíc obsahuje i provozní a signální relé, umožňující přenos chybových hlášení.



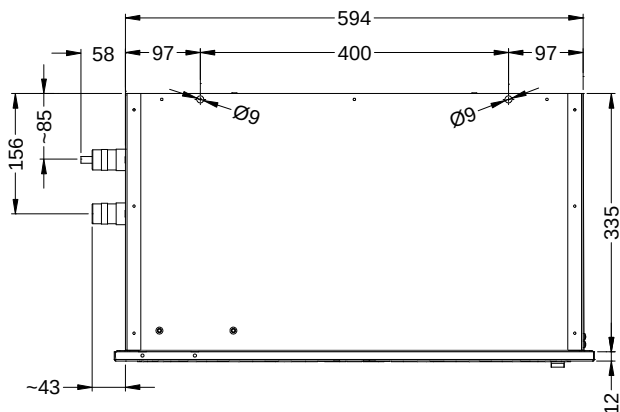
Technické údaje - rozměry



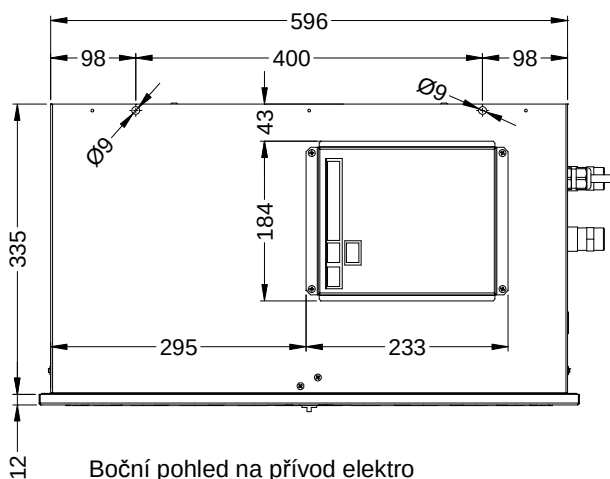
Pohled na spodní panel



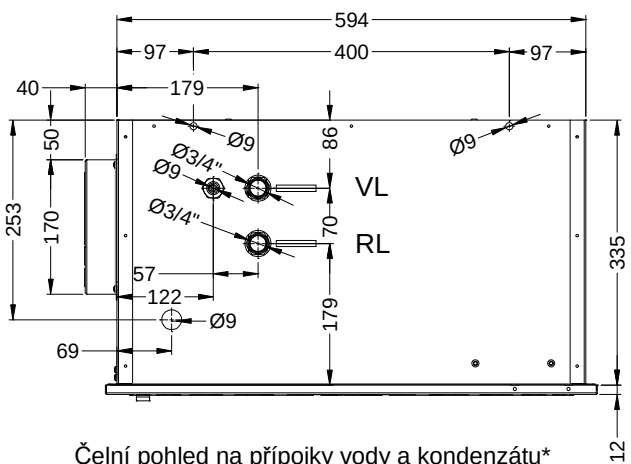
Řez jednotkou



Boční pohled na přípojku studené vody*



Boční pohled na přívod elektro



Čelní pohled na přípojky vody a kondenzátu*

* 335 mm s čerpadlem kondenzátu

** 375 mm s volným výtokem kondenzátu

Technické údaje - pracovní rozsah a jmenovité hodnoty

Přehled

Rozsah provozní teploty v interieru	°C	+5 až +40
Průtočné množství cirkulačního vzduchu	m³/h	150 - 470
Napájecí napětí	V/Hz	230/50
Stupeň krytí		IP X0
Jmenovitý příkon ventilátoru ¹	W	39
Spotřeba v pohotovostním režimu	W	4
Chladicí médium		voda
Provozní limity teploty vody	°C	+5 až +65°C
Zkušební přetlak výměníku tepla	bar	10
Jmenovitý průtok vody ve výměníku tepla	l/h	450
Jmenovitá tlaková ztráta vody	kPa	9
Přípojka vody přívod/odvod	palec	3/4" vnější závit
Objem vody	l	1,8
Příkon čerpadla kondenzátu	W	11
Vývod kondenzátu (volný odtok)	mm	10 x 1,0
Vývod kondenzátu (čerpaný odtok)	mm	6 x 1,5
Výtlačná výška / průtok čerpadla kondenzátu	m / l/h	3,5 / 2
Rozměry skříně jednotky bez spodního panelu výška / šířka / hloubka	mm	335 / 596 / 594
Rozměry spodního panelu výška / šířka / hloubka	mm	12 / 623 / 623
Provozní hmotnost	kg	31

¹Příkon při $V_{\max} = 470 \text{ m}^3/\text{h}$

Chladicí výkon²

Objemový průtok cirkulačního vzduchu [m³/h]	Teplota přiváděné studené vody				
	6°C	8°C	10°C	12°C	14 °C
	Celkový chladicí výkon [Watt]				
150	1270	1050	840	650	490
200	1480	1220	980	760	570
250	1690	1390	1110	870	650
300	1890	1560	1250	980	740
350	2080	1720	1380	1080	820
400	2290	1880	1510	1190	890
450	2470	2040	1650	1280	970
470	2600	2100	1690	1330	1000

² při stavu vzduchu v místnosti: 26 °C; 60% rel. vlhkosti, t. rosného bodu: 17,6 °C

Technické údaje - hladina akustického výkonu a příkon

Hladina akustického výkonu a elektrický příkon

Objemový průtok cirkulačního vzduchu [m³/h]	Hladina akustického výkonu [dB(A)]	Elektrický příkon [W]
150	29	8
200	33	10
250	37	13
300	41	17
350	45	23
400	48	29
450	51	37
470 (max.)	52	39

Tlaková ztráta vody

Průtočné množství vody [l/h]	Tlaková ztráta vody [kPa]
300 (nejnižší průtok)	3,9
350	5,3
400	7,0
450 (jmenovitý průtok)	8,8
500	10,9
550	13,2

Chladicí výkon závisí zejména na těchto faktorech:

- nastavených parametrech,
- automaticky či manuálně nastavených otáčkách ventilátoru,
- teplotě a vlhkosti vzduchu v místnosti,
- teplotě přiváděné studené vody a jejím hmotnostním průtokem.

Zjišťování chladicího výkonu pomocí grafů nebo vzorečků je proto zdlouhavé a nepřesné. Otáčky ventilátoru se průběžně mění v závislosti na teplotě vzduchu v místnosti, stejně jako chladicí výkon při kondenzačním provozu.

Doporučujeme vám:

Vzhledem k mnoha parametrům, které je třeba při dimenzování zohlednit, si prosím vyžádejte konkrétní návrh zařízení od vašeho distributora.

Specifikace zařízení

Komfortní chladicí systém s cirkulací vzduchu INDULVENT ec

v čtvercovém provedení s následujícími funkcemi:

- chlazení a odvlhčování vzduchu v místnosti recirkulací přes vysoce indukční vzduchovou výúst' zajišťující nejvyšší míru komfortu dle DIN EN 13779 a DIN ISO 7730
- montáž lze provést do všech běžných typů modulárních stropů
- jednotku lze snadno čistit (dle VDI 6022)
- automatická regulace otáček ventilátoru v závislosti na teplotě vzduchu v místnosti, externím řídicím napětím, dálkovém ovladači nebo systému Vent-BUS
- výstup provozních a chybových hlášení prostřednictvím beznapěťových přepínacích kontaktů
- ovládání, monitorování a nastavování parametrů lze provádět pomocí přenosného počítače uživatele prostřednictvím USB rozhraní integrovaného do spodního panelu jednotky

Jednotka INDULVENT ec obsahuje:

- plášť z pozinkovaného ocelového plechu, tepelně izolovaný, opatřený 8 závěsnými body (Ø 9 mm)
- spodní panel v barvě RAL 9010 s naváděcími prvky v černé barvě nebo ve světle šedém odstínu podobném RAL 7035
- sklopný závěs umožňující jednoduché odklopení spodního panelu při servisu nebo čištění
- radiální ventilátor EC s dozadu zahnutými lopatkami, stabilní charakteristikou, nízkou hlučností i spotřebou elektrické energie
- vysoce účinný výměník tepla vyrobený z měděných trubek s nalisovanými hliníkovými lamelami s hydrofobní vrstvou pro optimální odvod kondenzátu. Vývodu pro napojení vody s 3/4" vnějším závitem
- elektronický regulátor výkonu se snímačem teploty vzduchu v místnosti a USB rozhraním
- kondenzátní vaničku z plastu ABS se sníženou hořlavostí a hrdlem pro odvod kondenzátu
- integrované čerpadlo kondenzátu, vybavené plovákovým spínačem a bezpečnostním odpojovačem
- filtrační netkaná textilie G 2, kterou lze snadno vyměňovat
- provozní hmotnost činí cca. 31 kg

Vnější rozměry:

Jmenovitý rozměr čelního panelu 623 mm x 623 mm

Rozměry skříně jednotky: 596 mm x 594 mm x 335 mm (bez spodního panelu)

Typ INDULVENT ec / výrobce: Kiefer Luft- und Klimatechnik

Poz. _____ Množství ks _____ Typ _____ Cena / ks _____

- ☐ Příplatek **Nástřik čelního panelu** v odstínech RAL dle vlastního výběru, naváděcí prvky černé barvy nebo ve světle šedém odstínu, podobnému RAL 7035

Poz. _____ Množství ks _____ RAL _____ Cena / ks _____

- ☐ Příplatek **Dálkový ovladač** umožňující obsluhu zařízení z místnosti

☐ Montáž na omítku	Poz. _____	Mn. ks _____	Cena / ks _____
☐ Montáž pod omítku	Poz. _____	Mn. ks _____	Cena / ks _____

- ☐ Příplatek **2-cestný ventil 3/4"** s termoelektrickou hlavicí, pro uzavření přívodu studené vody v době nečinnosti zařízení (volně přiložený)

Poz. _____ Množství ks _____ Cena / ks _____

- ☐ Příplatek **Připojovací sada** složená z:

1 x 3-p=olový konektor pro hlášení poruchy

1 x 3-p=olový konektor pro hlášení chodu

1 x 12-p=olový konektor pro napojení dálkového ovladače, externího řídicího systému a Vent-BUS

Poz. _____ Množství ks _____ Cena / ks _____

- ☐ Příplatek **Nastavení parametrů** objednaných jednotek INDULVENT na stavbě technikem výrobce podle ceníku montáže

Poz. _____ Množství ks _____ Cena _____



Inexco Argosy s.r.o.

Specialisté na klimatizaci



- Vývojová a testovací laboratoř
- Poradenství a projektování vzduchotechnických a klimatizačních systémů
- Vzduchové výústě
- Chladicí stropy
- Temperování betonové konstrukce vzduchem
- Realizace komfortních klimatizačních systémů
- Realizace průmyslových klimatizačních systémů
- Správa budov
- Zajištění údržby
- Odstraňování azbestu



Výhradní zastoupení pro ČR:

Inexco Argosy s.r.o.
Bělohorská 186/161
169 00 Praha 6

Tel.: +420 220 513 800
Fax: +420 220 513 816
E-mail: info@inexco.cz
Internet: www.inexco.cz



Seit 1877

Kiefer

Luft- und Klimatechnik

Neue Wege mit Luft