

DUPLEX

500 až 11000 Multi

univerzální větrací jednotky
s protiproudým rekuperačním
výměňníkem



500 až 11000 Multi

DUPLEX 500 až 11000 Multi je nová generace univerzálních větracích jednotek s protiproudým rekuperačním výměňníkem. Kompaktní větrací jednotky řady DUPLEX 500 až 11000 Multi ve vnitřním provedení se používají pro komfortní větrání, toplovzdušné vytápění a chlazení malých provozoven, dílen, prodejen, školských objektů, restaurací, obchodů a sportovních či průmyslových hal. Jednotky jsou vhodné všude tam, kde je nutno zajistit, efektivní větrání, případně toplovzdušné cirkulační vytápění a chlazení s minimálními provozními náklady, tj. s nejvyšší účinností zpětného získávání tepla, nízkým instalovaným příkonem ventilátorů a minimální hlukovostí.

Jednotky řady DUPLEX Multi se vyrábí v kompaktním (500 až 8000 Multi) a semi-kompaktním (10000 až 11000 Multi) provedení a obsahují dva nezávislé řízené EC ventilátory s dozadu zehnutými lopatkami, rekuperační výměňník tepla s velkou teplosměnnou plochou a vysokou účinností, výsuvné filtry přiváděného i odváděného vzduchu třídy G4, M5 nebo F7, interní bypassovou a případně i cirkulační klapku se servopohonem, nebo integrované ohřívače a chladiče vzduchu.

Skříň jednotek se dělí do dvou provedení:

DUPLEX 500-8000 Multi jsou bezrámcové konstrukce, skříň je složená z lakovaného plechu a 30 mm PIR izolace s koeficientem tepelné vodivosti ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

DUPLEX 10000-11000 Multi jsou rámcové konstrukce, složené ze 3 samostatných sekcí, skříň je vyhotovena z lakovaného plechu a 45 mm minerální izolace s koeficientem tepelné vodivosti ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

Větrací jednotky DUPLEX Multi splňují požadavky
nejpřísnějších Evropských norem:

- Charakteristiky plešů dle EN 1886
- EC motory vyhovují ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m³/h) dle PassivHaus*
- Hygienické požadavky dle VD6022
- Požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign)*

Přednosti jednotek DUPLEX Multi:

- Nové konstrukce větracích jednotek s vynikajícími parametry
- Výborná tepelná izolace pláště (třída T2)
- Podlažní tepelných mostů (třída TB1 / TB2 **)
- Kompaktní rozměry
- Velmi ploché provedení vhodné i pro podstropní montáž
- Jednoduché instalace
- Variabilní konfigurace výfukových hrdel
- Standardizované rozměry hrdel
- Možnost provedení s bypassovou a cirkulační klapkou
- Perseptní provedení až do 11000 m³/h, podstropní provedení až do 8000 m³/h a podlahové provedení až do 6500 m³/h
- Vysoká účinnost ventilátorů – SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- Vysoká účinnost rekuperačního protiproudého výměňníku – až 93 %
- Integrovaný systém regulace včetně teplotních čidel
- Integrovaný Webserver (regulace RD5)
- Komplexní návrhový program

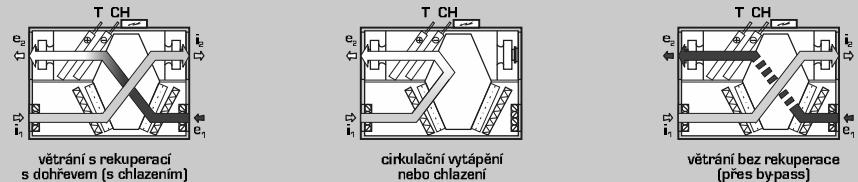
** v definované pracovní oblasti
* TB1 pro 500-8000 Multi
TB2 pro 10000-11000 Multi



ODDÁVANÉ MODIFIKACE (LZE VZAJEMNĚ KOMBINOVAT)

- B s vestavěnou bypassovou klapkou
- C s vestavěnou cirkulační klapkou
- T s vestavěným toplovodním ohřívačem
- CHF s vestavěným přímým chladičem
- CHW s vestavěným vodním chladičem

PROVOZNÍ REŽIMY JEDNOTEK DUPLEX MULTI



- e₁ ... sání čerstvého venkovního vzduchu
- e₂ ... výstup čerstvého filtrovaného vzduchu
- i₁ ... sání odpadního vzduchu
- i₂ ... výstup odpadního vzduchu
- T ... připojení ústředního vytápění
- CH ... připojení chlazení

NAVRHOVÝ SOFTWARE



Pro podrobný návrh jednotek řady DUPLEX, přihlášení a regulace doporučujeme využít specializovaný návrhový program. Naleznete jej na našich internetových stránkách www.atrea.cz nebo si jej vyžádejte na CD na naší adrese.

Atrea

VĚTRACÍ JEDNOTKY, REKUPERAČE TEPLA

ATREA s.r.o., Čs. armády 32
465 05 Jablonec n. Nisou
Česká republika

Tel: +420 483 369 111
Fax: +420 483 369 112
E-mail: atrea@atrea.cz

www.atrea.cz

VÝKONOVÉ GRAFY

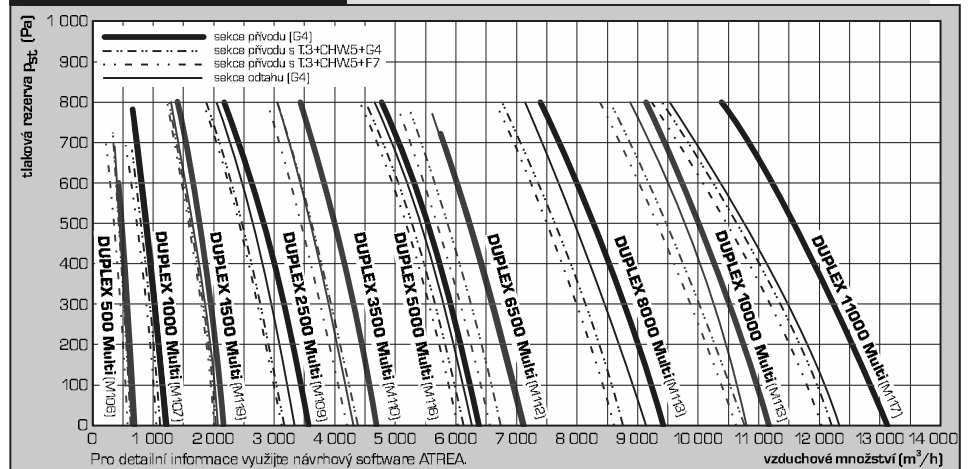
ZÁKLADNÍ PARAMETRY

DUPLEX Multi	500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
přiváděný vzduch – max. ¹⁾	660	1 200	2 200	3 400	4 600	6 400	7 100	9 600	11 100	13 050
odváděný vzduch – max. ¹⁾	670	1 150	1 800	3 200	4 200	6 350	7 050	9 100	10 700	12 300
max. průtok vzduchu dle ErP 2016 ⁵⁾	600	800	1 600	2 650	3 150	4 800	5 600	6 600	8 600	9 400
účinnost rekuperace ²⁾	až 93 %									
počet provedení a poloh	viz tabulka „Montážní polohy“, strana 4									
hmotnost ³⁾	80-110	95-130	200-280	290-370	320-390	370-450	480-560	580-670	1170-1280	1230-1350
max. elektrický příkon	0,3	0,7	1,2	2,6	4,5	6,7	7,3	9,3	10,7	10,8
napětí	V	230	230	230	400	400	400	400	400	400
frekvence	Hz	50								
počet otáček – max.	min ⁻¹	4 300	3 350	2 920	3 000	2 980	2 700	2 820	2 570	2 130
topný výkon T – max. ⁴⁾	kW	5	14	22	30	42	51	71	88	100
chladič. výkon CHW – max. ⁴⁾	kW	4	8	16	22	30	42	56	62	70
chladič. výkon CHF – max. ⁴⁾	kW	3	6	10	13	25	37	41	50	65

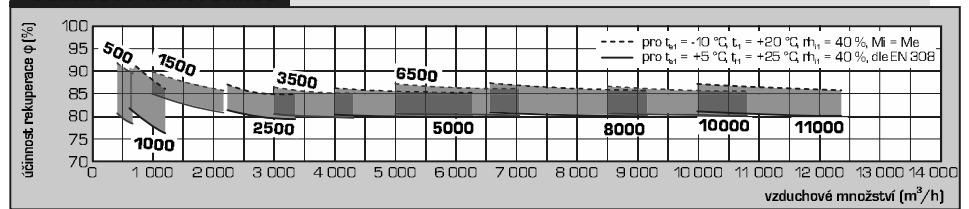
¹⁾ maximální průtok jednotkami při nulovém externím tlaku
²⁾ dle množství vzduchu

³⁾ v závislosti na výbavě
⁴⁾ dle typu registru, kapaliny a průtoků
⁵⁾ pro detailnější informace využijte návrhový software DUPLEX

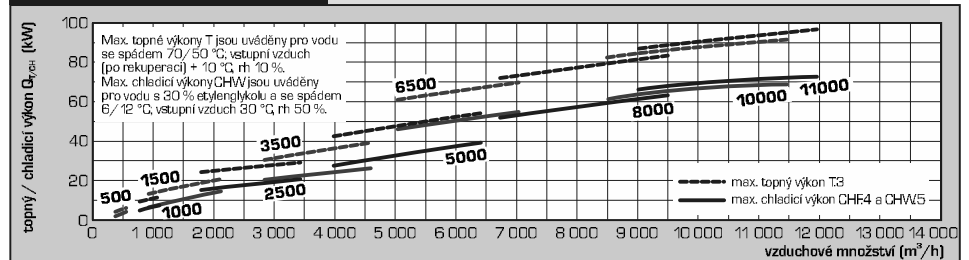
SDRUŽENÝ PŘEHLED VÝKONU



ÚČINNOST REKUPERAČE



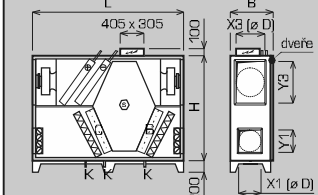
TOPNÉ A CHLADIČÍ VÝKONY



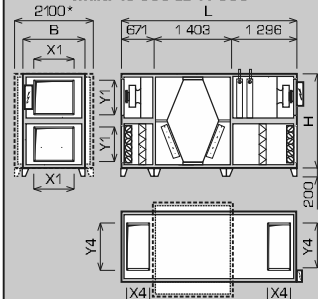
ROZMĚRY

ZÁKLADNÍ ROZMĚRY

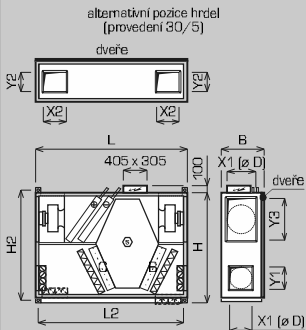
PARAPETNÍ (pohled z čela) Multi 500 až 8 000



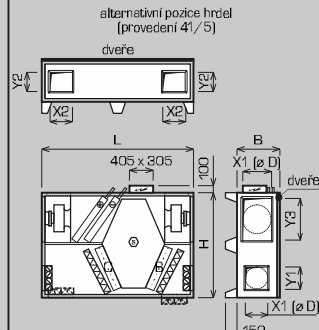
Multi 10 000 až 11 000



PODSTROPNÍ (pohled shora) Multi 500 až 8 000



PODLAHOVÁ (pohled shora) Multi 1 500 až 6 500



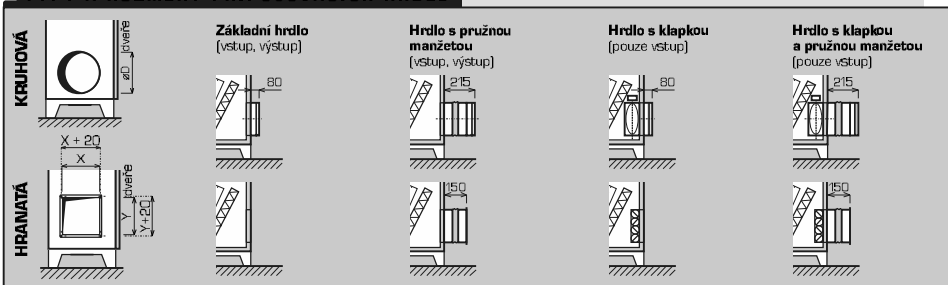
* rozměr pouze pro DUPLEX 11000 Multi

DUPLEX Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000	
rozměr H	mm	765	970	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 795	1 795	
rozměr H2	mm	715	920	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	-	-	
rozměr B	mm	384	384	455	580	665	885	1 065	1 285/1 380*	1 620	1 620	
délka L	mm	1 600	1 800	2 300	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500	3 370	3 370	
délka L2	mm	1 652	1 852	2 270	2 270	2 270	2 470	2 470	2 368	-	-	
odvod kondenzátu	mm	ø 22		ø 32								

Připojovací hrdla											
rozměr X1 x Y1 (standard e ₁ , i ₁), D	mm	ø 200	ø 250	ø 315	300 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500	900 x 710	900 x 710
rozměr X2 x Y2 (atyp e ₂ , i ₂), D	mm	ø 200	ø 250	400 x 200	300 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	500 x 700	-	-
rozměr X3 x Y3 (standard e ₃ , i ₃), D	mm	200 x 250	200 x 350	ø 315	450 x 710	500 x 710	710 x 710	900 x 710	900 x 710	-	-
rozměr X4 x Y4 (atyp e ₄ , i ₄), D	mm	-	-	-	250 x 355	250 x 400	355 x 630	355 x 800	355 x 900	400 x 1200	400 x 1200

* Pro DUPLEX 8000 Multi v provedení 30/x. Pro detailnější informace využijte návrhový software ATREA.

TYPY A ROZMĚRY PŘIPOJOVACÍCH HRDL



INSTALACE A PŘIHOVĚNÍ

MONTÁŽNÍ PŘIHOVĚNÍ A PŘIPOJOVACÍ HRDLA

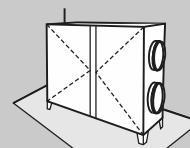
Jednotky DUPLEX 500 až 11000 Multi jsou dodávány v celé řadě provedení, které usnadňují jejich osazení ve strojovně. Výrazně se tak zvyšuje možnost instalace jednotky DUPLEX Multi i v jinak stísněných podmínkách.

Z konstrukčních důvodů a pro zajištění odtoku kondenzátu nelze dodat všechny jednotky ve všech montážních polohách. Podrobná schémata jsou uvedena v souhrnné tabulce „Montážní polohy“.

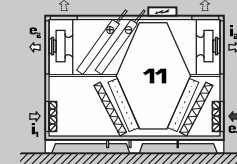
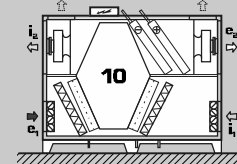
Jednotky DUPLEX Multi se vyznačují i širokou nabídkou příslušenství – hrdla mohou být volitelně osazena pružnými přírubami, vstupní hrdla mohou být dle požadavku vybavena uzavíracími klapkami.

MONTÁŽNÍ POLOHY

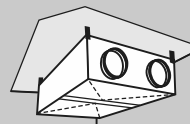
PARAPETNÍ PŘIHOVĚNÍ Multi 500 až 11000



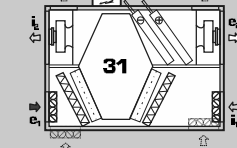
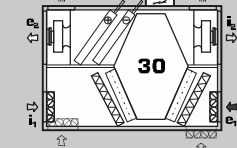
provedení 10/0 až 11/10 – pohled ze strany dveří (celkem až 9 provedení)



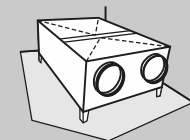
PODSTROPNÍ PŘIHOVĚNÍ Multi 500 až 8000



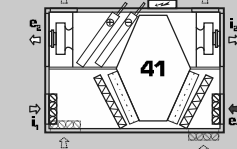
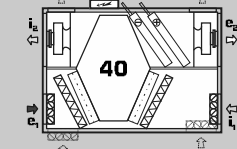
provedení 30/0 až 31/15 – pohled shora (celkem až 32 provedení)



PODLAHOVÉ PŘIHOVĚNÍ Multi 1500 až 6500



provedení 40/0 až 41/15 – pohled shora (celkem až 32 provedení)



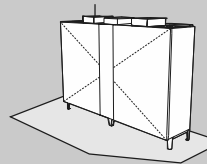
Jednotky DUPLEX 500 Multi a DUPLEX 1000 Multi se dodávají pouze v provedení:

- parapetní: 10/0, 11/0
- podstropní: 30/0, 30/1, 30/4, 30/5, 31/0, 31/1, 31/4, 31/5

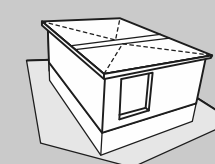
Pro detailní informace využijte návrhový software ATREA.

DALŠÍ VARIANTY DUPLEX MULTI

STOJATÉ PŘIHOVĚNÍ DUPLEX Multi-V 1500 až 8000



NÁSTŘEŠNÍ PŘIHOVĚNÍ DUPLEX Multi-N 1500 až 11000



Pro detailní informace viz samostatné katalogové listy.

MANIPULAČNÍ PROSTOR

MANIPULAČNÍ PROSTOR

Při instalaci jednotek DUPLEX Multi je nutno dbát na zajištění předepsaného manipulačního prostoru v okolí jednotky. Vespod jednotky je nutno ponechat prostor min. 150 mm pro osazení potrubí pro odvod kondenzátu DN 32. Toto potrubí je nutno zaústit přes sifon výšky minimálně 150 mm do kanalizace. Tento prostor je bez problému zajištěn při použití standardně dodávaných podstavných noh z ocelového plechu. Z čela jednotky je nutno dodržet manipulační prostor pro otevírání čelních dveří, výměnu filtrů a servisní a montážní přístup k jednotlivým prvkům jednotky.

Na jednotlivých schématech je uveden minimální manipulační rozměr.

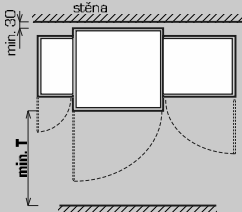
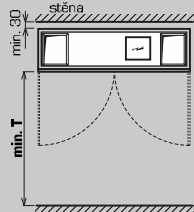
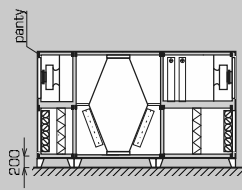
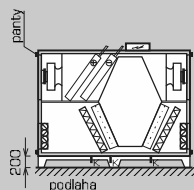
U všech jednotek je dále nutno zachovat minimální manipulační prostor ze strany umístění elektrického rozvaděče regulace dle ČSN min. 600 mm.

Jednotky s osazeným regulačním uzlem topení nebo chlazení musí mít volný prostor i ze strany tohoto uzlu.

Manipulační prostor přede dveřmi

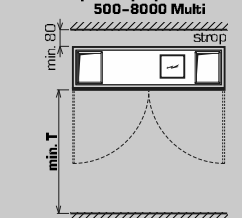
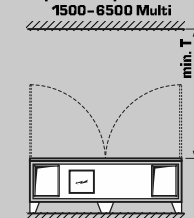
parapetní provedení
500-8000 Multi

parapetní provedení
10000-11000 Multi

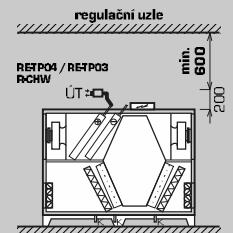
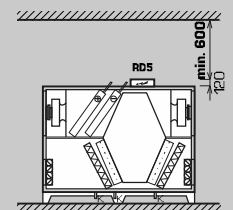


podlahové provedení
1500-6500 Multi

podstropní provedení
500-8000 Multi



Manipulační prostor příslušenství regulačního modulu



Typ	standardní dveře T (mm)		dveře bez pantů (mm)	
	RETP04 / RETP03 RCHW	UT=0	RETP04 / RETP03 RCHW	UT=0
DUPLEX 500 Multi	800	500	82	59
DUPLEX 1000 Multi	900	500	82	59
DUPLEX 1500 Multi	1 200	500	82	59
DUPLEX 2500 Multi	1 200	600	82	59
DUPLEX 3500 Multi	1 200	680	82	59
DUPLEX 5000 Multi	1 300	900	82	59
DUPLEX 6500 Multi	1 300	1 100	82	59
DUPLEX 8000 Multi	1 500	1 300	82	59
DUPLEX 10000 Multi	-	1 600	82	59
DUPLEX 11000 Multi	-	1 600	82	59

MODIFIKACE

DUPLEX MULTI - ZÁKLADNÍ SESTAVA



Základní sestava

DUPLEX 500-8000 Multi

Kompaktní jednotka v základní sestavě obsahuje přívodní a odtahový ventilátor s volným oběžným kolem, výměnitelný protiproudý rekuperační výměník, výsuvné filtry přívodního a odsávaného vzduchu třídy G4 (alternativně M5 nebo F7). Čelní dveře zajišťují snadný přístup ke všem vestavěným agregátům a filtrům.

DUPLEX 10000-11000 Multi

Jednotka se skládá ze 3 základních částí:

- 1 - přívodní ventilátor s volným oběžným kolem a anti-vibračním uchycením, výměnitelný přívodní filtr G4, M5 nebo F7
 - 2 - výměník tepla s bypassovou klapkou a případně i s klapkou cirkulační
 - 3 - výfukový ventilátor s volným oběžným kolem a anti-vibračním uchycením, výměnitelný výfukový filtr G4, M5 nebo F7
- Čelní dveře umožňují snadný přístup ke všem vestavěným komponentám jednotky a filtrům. Všechny jednotky řady Multi splňují požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign) v definované pracovní oblasti.

DUPLEX xxx Multi



Ventilátory

Všechny jednotky DUPLEX Multi jsou vybaveny vysoce účinnými ventilátory (ebm-papst nebo Ziehl Abegg) s volnými oběžnými koly a dožadou zahnutými lopatkami. Ventilátory celé řady jednotek DUPLEX 500-11000 Multi splňují požadavky evropské směrnice ErP 2015.

Me.xxx; M1.xxx



Rekuperační výměník

Dva typy rekuperačních výměníků z plastu v protiproudém provedení s vysokou účinností. Nová generace plastových rekuperačních 57 a 53 dosahuje účinnosti až 93 %.

Sx

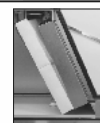
DUPLEX MULTI - POPIS MODIFIKACÍ



Bypassová klapka („B“)

Obtok deskového rekuperačního výměníku na straně přívodního vzduchu. Bypass se skládá z protiběžné listové klapky a servopohonu. Osazuje se do prostoru vele rekuperačního výměníku uvnitř skříně, nezvětšuje velikost jednotky. Standardně se osazuje servopohonom typu Belimo 24 V, na požadavek jiným dle výběru.

B.x



Cirkulační klapka („C“)

Směšovací klapka sloužící ke smíšení odvodního a přívodního vzduchu. Cirkulační klapka se skládá z protiběžné listové klapky a servopohonu. Osazuje se do prostoru vele rekuperačního výměníku uvnitř skříně, nezvětšuje velikost jednotky. Společně s cirkulační klapkou musí být osazena i uzavírací klapka e₁. Standardně se osazuje servopohonom typu Belimo 24 V, na požadavek jiným dle výběru.

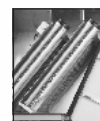
C.x



Teplotní ohřivač („T“)

Vestavěný registr voda-vzduch třídy 6 (altér. víceřadé) konstrukce z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel pro systémy do 110 °C a 10 MPa. Standardní součástí ohřivače je vždy protinrazový paroplynný kapilární termostat a pružné připojovací potrubí. Jednotky v modifikaci T (s teplotním ohřivačem) musí být vybaveny uzavírací klapkou přívodního vzduchu e₁, doporučujeme provedení se servopohonom s havarijní funkcí. K ohřivači lze alternativně dodat regulační uzly pro řízení topného výkonu typu RETP04 nebo RETP03.

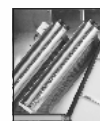
T.x



Přímý výparník („CHF“)

Vestavěný registr z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel, včetně vany kondenzátu a manostatu. Podle požadovaného výkonu, typu chladiva a vzduchových parametrů se navrhuje tři nebo víceřadé registry s různou vypařovací teplotou. Volitelně lze dodat i dvoukruhový výparník v dělení 1:1 nebo 1:2; případně zcela atypický dle potřeby.

CHF.x



Vodní chladič („CHW“)

Vestavěný registr z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel, včetně vany pro záchyt kondenzátu se samostatným odtokem kondenzátu. Podle požadovaného výkonu, teploty chladicí vody a vzduchových parametrů se dodávají tři nebo víceřadé registry. Vodní chladič lze na zakázku vybavit regulačním uzlem R-CHW2 nebo R-CHW3.

CHW.x

Jednotlivé modifikace lze nezávisle kombinovat do sestav

například: DUPLEXTC (jednotka s teplotním ohřivačem a cirkulační klapkou)
DUPLEX-T-CHF (jednotka s teplotním ohřivačem a přímým výparníkem)

HLADINA AKUSTICKÉHO VÝKONU L_w A AKUSTICKÉHO TLAKU L_{pa}

Typ	Pracovní bod	Akustický výkon L _w [dB(A)]				jednotka	Akustického tlaku L _{pa} [dB(A)] ve vzdálenosti 3 m
		sění e ₁	sění l ₁	výtek e ₂	výtek l ₂		
DUPLEX 500 Multi	500 m ³ /h (200 Pa)	53	66	80	82	59	38
DUPLEX 1000 Multi	1 000 m ³ /h (200 Pa)	66	65	85	86	62	42
DUPLEX 1500 Multi	1 500 m ³ /h (200 Pa)	61	61	86	86	64	43
DUPLEX 2500 Multi	2 500 m ³ /h (200 Pa)	59	55	79	79	70	49
DUPLEX 3500 Multi	3 500 m ³ /h (200 Pa)	60	59	91	88	70	49
DUPLEX 5000 Multi	5 000 m ³ /h (200 Pa)	68	67	91	93	78	58
DUPLEX 6500 Multi	6 500 m ³ /h (200 Pa)	70	71	95	95	76	55
DUPLEX 8000 Multi	8 000 m ³ /h (200 Pa)	75	74	99	96	69	49
DUPLEX 10000 Multi	9 000 m ³ /h (200 Pa)	66	67	98	97	74	53
DUPLEX 11000 Multi	10 000 m ³ /h (200 Pa)	63	64	88	88	73	52

PŘÍSLUŠENSTVÍ

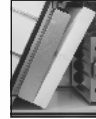
DALŠÍ VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ (ZÁKLADNÍ PŘEHLED)

Uzavírací klapky e₁ i₁ **Ke...x; Ki...x**



Uzavírací klapky se standardně osazují v servopohonem Belimo jsou umístěny v hrdle sání (vstupu do jednotky).
Dodávají se následující typy klapky:
- klapka venkovního vzduchu e₁ - je povinná pro modifikaci C (s cirkulační klapkou) nebo pro modifikaci T (s teplovodním ohřevcem)
- klapka odpadního vzduchu i₁

Filtrace vzduchu **Fe...x; Fi...x**



Jednotky řady DUPLEX jsou standardně vybaveny filtry s třídou filtrace G4.
Volitelně lze osadit filtry M5 nebo F7 na straně přívodního nebo odpadního vzduchu s poklesem externího statického tlaku jednotky o přibližně 50 až 100 Pa (čistý filtr) v závislosti na průtoku vzduchu, typu jednotky a znečištění vzduchu.

Regulační uzle vodních ohřevců **RE-TPOx**



Jsou určeny pro regulaci tepelného výkonu vodních ohřevců. Skládají se vždy z třírychlostního čerpadla, dvou uzavíracích kulových ventilů, přípojovacího potrubí.
Podle typu dále obsahují:
- RE-TPO4 - čtyřcestná směšovací armatura se servopohonem
- RE-TPO3 - třícestná směšovací armatura se servopohonem

Regulační uzle vodních chladiců **RCHWx**



Jsou určeny pro regulaci chladicího výkonu vodních chladiců (CHW). Skládají se vždy ze dvou uzavíracích kulových ventilů, přípojovacího potrubí a podle typu dále obsahují:
- RCHW3 - třícestná směšovací armatura se servopohonem
- RCHW2 - škrticí ventil se servopohonem

Sklopné manometry **MFF**



Příslušenství filtrů pro jednoduchou vizualizaci aktuální tlakové ztráty filtrů. Pro hygienické provedení jednotek v souladu s VDI 6022 jsou sklopné manometry povinné.

Náhradní filtrační kazety **FKx**



Sady náhradních filtračních kazet v rozměrech dle typu jednotky. Dodávají se s třídou filtrace G4, M5 a F7.

Dodávka v dílech, montáž na stavbě

Všechny jednotky lze volitelně dodat v jednotlivých dílech, s úpravou pro sestavení sešroubováním na stavbě. Lze tak osadit jednotky i v jinak obtížně přístupných prostorách. Třída izolace pláště T3, tepelné mosty třída TB2.

Pružné manžety **HP**



Hrdla lze volitelně dodat včetně pružných manžet.

Teplovodní ohřevče TPO



Samostatně dodávané ohřevče do potrubí pro připojení k jednotkám DUPLEX. Ohřevče jsou standardně vybaveny paroplynným kapilárním termostatem. Výkony a průměry viz samostatné katalogové listy.

Elektrické ohřevče EPO-V



Samostatně dodávané ohřevče do kruhového nebo hranatého potrubí pro připojení k jednotkám DUPLEX. Výkony a průměry viz samostatné katalogové listy.

Regulace na konstantní průtok a tlak **CFDXX**



Manometry snímající tlak na ventilátorech ve spolupráci s regulací umožňují inteligentní řízení ventilátorů tak, aby dosahovaly předvoleného průtoku. Tato příslušenství předpokládá osazení jednotky digitální regulací typu RD5. Po zapojení dalšího manometru (volitelné příslušenství) na potrubí přiváděného vzduchu lze regulovat na konstantní tlak v přiváděném potrubí.

Elektrické předehřevče EPO-V



Elektrické ohřevče EPO-V pro zajištění protimrazové ochrany rekuperačního výměníku při trvalé potřebě novotlačeného větrání. Umístěte se do potrubí na straně vstupu venkovního vzduchu do jednotky (e₁). Ovládání zajišťuje regulace jednotky DUPLEX typu RD5.

Dveře bez pantů



V odůvodněných případech lze dodat dveře bez standardně dodávaných pantů. Změní se tak nutný manipulační prostor před jednotkou. Jednotky DUPLEX 10000 a 11000 Multi se standardně dodávají v provedení bez pantů.

Externí rozvodnice

Regulační modul je možné dodat v podobě externí rozvodnice na kabelech různé délky.

REGULACE

Jednotky DUPLEX Multi se dodávají se základní výbavou prvků regulace nebo s ucelenými systémy regulace, které byly vyvinuty firmou ATREA.

Systémy obsahují i řadu čidel (teploty, vlhkosti, kvality vzduchu, CO₂) pro ekonomické řízení provozu.

V současné době je na území ČR a SR více než 150 proškolených servisních techniků, kteří zajišťují šéfmontáž, uvádění do provozu, servis a opravy celého zařízení.

Výhody systémů regulace firmy ATREA:

- výběr vhodného a efektivního typu regulace podle skutečné funkce u konkrétní aplikace, s nejnižšími náklady
- systém regulace je integrován do zařízení, většina prvků je již zapojena a odtkoušena z výroby, odpadá tak většina rizik způsobených špatným zapojením
- u standardních řešení není nutný projekt systému regulace, lze využít typizovaných schémát sestav výrobců
- jednoduchost: propojení, přehlednost, indikace poruch
- kvalifikovaná technická podpora a poradenství

PŘEHLED SYSTÉMU REGULACE DUPLEX

Typ	Použití	Ovládání
základní	<ul style="list-style-type: none"> všechny elektrické komponenty jsou vyvedeny na přípojovací rozvodnici umístěnou uvnitř nebo vně jednotky standardní součástí dodávky jednotky jsou ventilátory, servopohony klapek a kapilární ochranný termostat teplovodního ohřevče na základě konkrétního požadavku jsou jednotky vybaveny velmi dalšími prvky (konkrétní typy servopohonů, čidla, termostaty, manostaty, ...) vhodné pro aplikace, kde je systém regulace dodáván samostatně - například velké budovy s centrálním (nadařazeným) systémem řízení a pod. 	<p>základní provedení (ventilátory, servopohony, termostaty, manostaty a další díle volby)</p> <p>↑</p> <p>nadařazený systém regulace</p>
regulace „RD5“	<p>Standardní funkce regulace „RD5“</p> <ul style="list-style-type: none"> ovládání otáček EC ventilátorů (dle nastaveného režimu) automatické ovládání polohy klapky bypassu (rekuperace tepla i chladu) výhodnocuje a zamezuje havarijním stavům dle měřených teplot nastavení týdenního programu větrání a nastavení teplot standardně vestavěn web server a rozhraní Ethernet pro komunikaci se vzdáleným připojením po internetu silové vstupy pro spínání napětím 230 V (4 vstupy - 3 zpožděné, 1 okamžitý) - ovládání například z toalet apod. možnost připojení čidel koncentrace CO₂ nebo relativní vlhkosti - max. 2 čidla s kontaktním nebo 0-10 V výstupem výstupy pro ovládání elektrického předehřevče a ohřevče (pulsně spínáno 10 V) nebo vodního ohřevče (řízení signálem 0-10 V) <p>Doplňkový modul RD-10</p> <ul style="list-style-type: none"> možnost připojení manometrů pro zajištění funkce konstantního průtoku (viz. Regulace na konstantní průtok a tlak na předešlé stránce) možnost funkce konstantního tlaku výstupy pro ovládání chlazení (přímé i vodní), případně TČ <p>Doplňkový modul RD-K</p> <ul style="list-style-type: none"> další vstupy a výstupy výrazně rozšiřující funkce regulace <p>Převodník BACnet / KNX</p> <ul style="list-style-type: none"> volitelný převodník umožňující připojení na nadařazený systém protokolem BACnet nebo KNX 	<p>CP Touch (dotykový)</p> <p>CP10RT</p> <p>Web server (standardně)</p>
regulace „CPM“	<p>Standardní funkce</p> <ul style="list-style-type: none"> plynulé řízení ventilátorů automatické ovládání klapky bypassu protimrazová ochrana rekuperačního výměníku spínání ext. el. nebo vestavěného teplovodního ohřevče přepnutí na zvolený výkon podle externího signálu ovládání uzavírací klapky na přívodu a odvodu možnost přednastavení min. a max. dovolených otáček možnost automatického provozu podle čidel (CO₂, RH) s výstupem 0-10 V výstupy pro ovládání elektrického předehřevče a ohřevče (pulsně spínáno 10 V) nebo vodního ohřevče (řízení signálem 0-10 V) výstupy pro ovládání chlazení (přímé i vodní), případně tepelného čerpadla <p>Ovladač CPM</p> <ul style="list-style-type: none"> dotykový grafický displej týdenní program režim „party“ - požadavek na vyšší výkon větrání režim „dovolená“ - podle nastaveného datumu upozornění na nutnost výměny filtru automatický provoz na konstantní vstupní signál - např. řízení na konstantní tlak <p>Ovladač CP 10 RA</p> <ul style="list-style-type: none"> kruhový volič otáček s tlačítkem povolení dohřevu 	<p>Ovladač CPM s dotykovým displejem</p> <p>Ovladač CP 10 RA s otočným regulátorem</p>