



Malé přívodní jednotky

2

s kruhovými hrdly a EC ventilátory

s kruhovými hrdly, elektrickým ohřevem a EC ventilátory

s kruhovými hrdly, vodním ohřevem a EC ventilátory

se čtyřhrannými hrdly a EC ventilátory

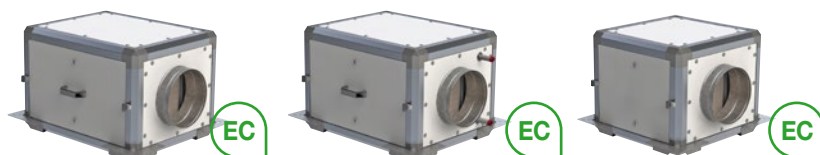
se čtyřhrannými hrdly, elektrickým ohřevem a EC ventilátory

se čtyřhrannými hrdly, vodním ohřevem a EC ventilátory

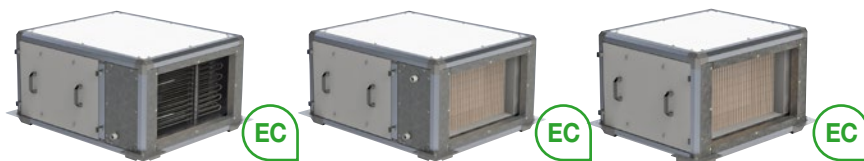


Typ	EV-FLAT
Provedení	přívodní jednotka pro trvalé větrání bytů
Max. průtok vzduchu [m³/h]	94
Max. statický tlak [Pa]	43
Montáž	na stěnu
Max. teplota [°C]	40
Napětí [V]	230
Regulace	přepínání rychlosti ručně, automatické spouštění dohříváče podle teploty
Výbava	dohříváč vzduchu pro zimní období
Strana	1314

2



Typ	RME Ekonovent® 250–1200	RMW Ekonovent® 250–1200	RMK Ekonovent® 250–1200
Provedení	malá kompaktní přívodní jednotka	malá kompaktní přívodní jednotka	ventilátorová komora pro odvod vzduchu v systémech s RME, RMW
Max. průtok vzduchu [m³/h]	250–1300	250–1300	250–1300
Max. statický tlak [Pa]	350	350	350
Montáž	horizontální poloha, obsluha z boční strany, provedení H1, H2	horizontální poloha, obsluha z boční strany, provedení H1, H2	horizontální poloha, obsluha z boční strany, provedení H1, H2
Max. teplota [°C]	40	40	40
Napětí [V]	230 (ohřev 230 nebo 400)	230	230
Regulace	Digireg®	Digireg®	REB Ecowatt, Digireg®
Výbava	filtr, ventilátor, elektrický ohříváč, Digireg®	filtr, ventilátor, vodní ohříváč, Digireg®	filtr, ventilátor
Strana	1316	1316	1316



Typ	RME Ekonovent® 2400–6000	RMW Ekonovent® 2400–6000	RMK Ekonovent® 2400–6000
Provedení	malá kompaktní přívodní jednotka	malá kompaktní přívodní jednotka	ventilátorová komora pro odvod vzduchu v systémech s RME, RMW
Max. průtok vzduchu [m ³ /h]	1300–6000	1300–6000	1300–6000
Max. statický tlak [Pa]	360	360	360
Montáž	horizontální poloha, obsluha z boční strany, provedení H1, H2, L, P	horizontální poloha, obsluha z boční strany, provedení H1, H2, L, P	horizontální poloha, obsluha z boční strany, provedení H1, H2, L, P
Max. teplota [°C]	40	40	40
Napětí [V]	230 (ohřev 400)	230	230
Regulace	Digireg®	Digireg®	REB Ecowatt, Digireg®
Výbava	filtr, ventilátor, elektrický ohřivač, Digireg®	filtr, ventilátor, vodní ohřivač, Digireg®	filtr, ventilátor
Strana	1316	1316	1316

SET 

 prémiový servis
VZT jednotky

START 

 prémiový servis
VZT jednotky

VENTI 

selekční program

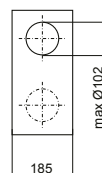
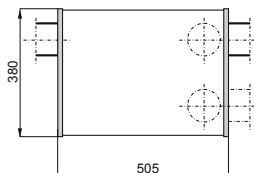

CONNECTAIR
vzdálená správa jednotky



EC motor



energy efficient system



Technické parametry

Skříň

je z bílého plastu s černými bočnicemi, ventilátor s ohřivačem je osazen ve vlastní vnitřní skříni, kterou lze podle potřeby otočit. Podle situace lze volit ze čtyř různých míst připojení přívodního potrubí – z boku nebo zezadu. Jednotka obsahuje elektrický dohřivač a integrovaný filtr třídy G4. Jednotka je určena pro montáž do objektů, kde je z nedostatku místa nutné instalovat ji přímo do prostoru větraného bytu.

2

Ventilátor

Čtyřrychlostní radiální ventilátor s dopředu natočenými lopatkami a s bezkomutátorovým stejnosměrným motorem, který se vyznačuje nízkou spotřebou energie a nízkou hlučností.

Svorkovnice

je umístěna uvnitř jednotky, z jednotky je vyveden připojovací kabel pro připojení na elektrickou síť o délce 1,2 m, další kabel je vyveden pro vypínač ohřivače o délce 3 m.

Regulace otáček

se provádí pomocí regulátoru ve čtyřech stupních podle potřeby.

Regulace teploty

probíhá automaticky s ohledem na teplotu vstupního vzduchu a nastavenou rychlost ventiláturu. Ohřivač se spouští v případě, že teplota přiváděného vzduchu klesne pod +10 °C, lze ho vypnout externím vypínačem. Pro případ poruchy ventilátoru je ohřivač vybaven třístupňovou ochranou, která jej odpojí.

Montáž

na hladký povrch na zeď. Potrubí se vsune do připravených otvorů v jednotce, ze kterých se dle požadavků odstraní zásepky. Pokud je požadavek na připojení flexibilních

hadic, do otvorů se vsunou připojovací hadicové spojky. Na ty se dále sponami přichytí pružné hadice. Jmenovitý průměr připojení je 100 mm, maximální vnější průměr potrubí nebo hadicové spojky je 102 mm.

Hluk

uvedený v tabulce je akustický tlak do okolí ve vzdálenosti 1 m od jednotky.

Příslušenství

- VBM pružné připojovací manžety
- LG vnější mřížky
- IT univerzální talířové ventily
- Aluflex®, Sonoflex®, Termoflex®, Greyflex®, Semiflex® flexohadice
- MAA tlumiče hluku
- MTS tlumiče hluku
- RSK zpětné klapky do potrubí
- PT dveřní mřížka
- WHG venkovní a vnitřní mřížka

Pokyny

Jednotka je kvalitním nástrojem pro řízené větrání bytů a malých domů. Díky úspornému provozu je ideální pro trvalé větrání, čímž výrazně snižuje nebezpečí kondenzace vlhkosti a rozvoje plísní. Vestavěný filtr současně omezuje pronikání prachu a pylů z venkovního prostředí.

Upozornění

Jednotku a mikroprocesorový ovladač smí přeprogramovat pouze autorizovaný servis, v opačném případě nelze uplatnit reklamaci.



návrh jednotky
tel. 602 679 469

Příslušenství



LG plastové venkovní a vnitřní mřížky v provedení bílá nebo hnědá, s okapničkou nebo bez



IT univerzální (přívodní i odvodní) talířový ventil



MAA tlumiče do kruhového potrubí



Aluflex®, Semiflex®, Greyflex®, Sonoflex® flexohadice



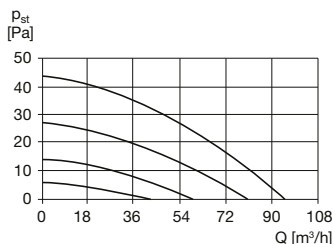
RK, RSK zpětné plastové nebo kovové klapky do potrubí



PT dveřní mřížka pro přívod vzduchu



WHG 100 venkovní a vnitřní mřížka s teleskopickým potrubím



Typ	stupeň otáček ventilátoru	příkon ohřivače max. [W]	vzduchový výkon [m³/h]	příkon ventilátoru [W]	hluk [dB(A)]
EV-FLAT	1	500	40	5,7	25,8
	2	500	54	6,7	29,9
	3	500	69	7,7	31,3
	max.	500	94	10,9	38,3

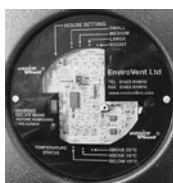
Doplňující vyobrazení



detail elektroniky ohřivače, čidel teploty na vstupu a výstupu, ohřivače a EC motoru



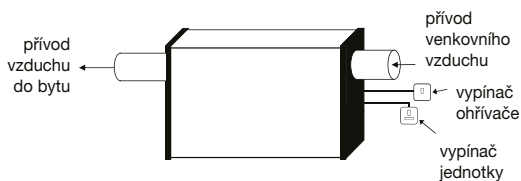
detail přívodních kabelů pro síťové připojení a připojení vypínače ohřevu



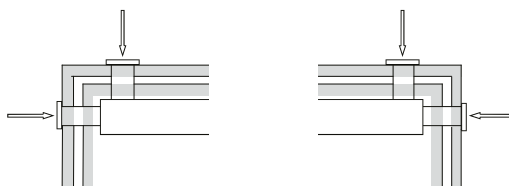
detail mikroprocesorového ovladače s počítadlem provozních hodin, měřením teploty, regulací otáček a režimu provozu



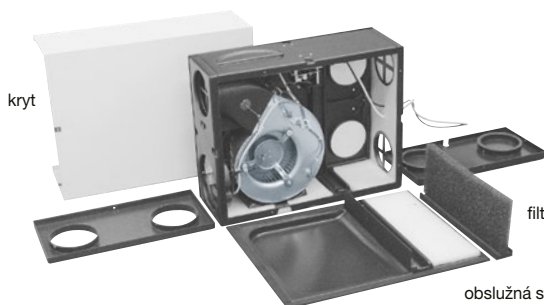
detail zadní strany jednotky s alternativními hrdly přívodu



zapojení jednotky



varianty připojení venkovního vzduchu



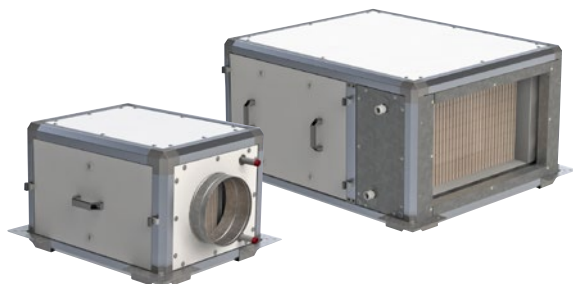
obslužná strana jednotky



zadní strana jednotky



krabice s jištěním jednotky a vypínač elektrického ohřevu



Digireg®

VAV-CAV-COP
typy regulace

EC motor



ErP conform

Technické parametry

Skříň

Stěnové panely tloušťky 45 mm jsou vyrobeny z ocelového pozinkovaného plechu s vnějším lakováním v odstínu RAL 9002. Panely jsou uvnitř vyplněné zvukovou a tepelnou izolací z nehořlavé skelné minerální vlny. Pro usnadnění servisu je skříň jednotky vybavena snímatelnými dveřmi se zámkem. Rám jednotky je vyroben z hliníkových profilů, stěnové panely jsou do rámu přišroubovány. Připojovací hrdla vodních ohřivačů jsou vyvedena na vnější plášť jednotky. Skříň je opatřena 4 kusy závěsů s otvory Ø 12 mm pro podstropní montáž jednotky.

Ventilátory

V jednotce je montován ventilátor s dozadu zahnutými lopatkami, oběžné kolo je vyrobeno z kompozitního materiálu. Oběžné kolo je staticky a dynamicky vyváženo.

Motor

Na oběžném kole ventilátoru je napřímo namontován EC motor. Motor ventilátoru je možné plynule řídit externím signálem 0...10 V nebo PWM. Motor je vybaven vlastní vestavěnou tepelnou ochranou. Krytí elektromotoru IP44.

Ohřivače

Vodní ohřivače jsou navrženy pro teplotní spád topné vody $\Delta T = 20\text{ K}$ (80/60 °C) pro vstupní teplotu vzduchu $t_a = -12\text{ °C}/90\% \text{ r.v.}$ při nominálním průtoku vzduchu. Elektrické ohřivače jsou navrženy pro vstupní teplotu vzduchu $t_a = -12\text{ °C}/90\% \text{ r.v.}$ při nominálním průtoku vzduchu a jsou vybaveny provozním a havarijním termostatem.

Filtry

V jednotce je umístěn jeden nebo více filtračních článků třídy filtrace F7 (na přání filtr třídy G4 až F9), které jsou situovány do jedné filtrační stěny. Filtr je vyroben z polypropylenového filtračního materiálu. Přístup k filtrům je přes revizní dveře na obslužné straně jednotky. Jednotku je možné doplnit v případě vícestupňové filtrace filtračními kazetami MFL s filtračními vložkami MFR, které jsou určeny pro montáž do potrubí.

Elektrické připojení

Napájecí napětí jednotek je 1 x 230 V/50 Hz nebo 3 x 400 V/50 Hz a je závislé na vybavení jednotky. Přívodní kabely, kabely k čidlům, silové kabely k ventilátorům se do jednotky přivádějí přes plastové průchodky ve stěně jednotky, které nejsou součástí dodávky jednotky. Svorkovnice elektrického ohřivače u jednotek RME je přístupná po sejmutí vnějšího krytu. Elektromotor ventilátoru má přívodní napájecí kabel vyveden do plastové rozvodnice se svorkovnicí, která je umístěna uvnitř jednotky.

Regulace

Jednotka je standardně dodávána bez regulace. V případě požadavku je jednotka vybavena regulací Digireg®. V případě, že je jednotka vybavena systémem MaR přímo z výrobního závodu, jsou elektricky připojena a odcukována všechna čidla a pohony. Ovládací skříň je umístěna na stěně jednotky dle aktuálních prostorových požadavků konkrétního projektu (umístění ovládací skříňové systémy MaR je nutné specifikovat v objednávce).

Montáž

je možná v horizontální poloze s obslužnou stranou z boční strany jednotky (označení v kódu jednotky H2) nebo ze spodní strany jednotky (označení v kódu jednotky H1). Dále je možné rozlišit pravé (P) a levé provedení (L) dle pozice vývodů vodního ohřivače nebo pozice připojovací svorkovnice elektrického ohřivače (pro vel. 2400, 3000, 4000, 6000). Pozice L nebo P se určuje při pohledu na čelní vstupní plochu ohřivače ve směru proudění vzduchu. Vedle jednotky je třeba mít manipulační prostor pro sejmutí víka a vyjmutí filtrů a pro provádění periodických revizí elektroinstalace.

Hluk

uvedený v tabulkách představuje hladiny akustického výkonu na sání a výtaku jednotky s korekcí váhového filtru A.

Varianty

- RME se zabudovaným elektrickým ohřevem a filtrem
- RMW se zabud. vodním ohřevem a filtrem
- RMK přívod. jednotka s filtrem bez ohřivače

Informace

Jednotka je určena pro větrání komerčních prostor. Dodávku jednotky do venkovního prostředí je potřeba konzultovat.

Příslušenství VZT

- Sonoflex®, Termoflex® pružné hadice a tvarovky (K 7.3)
- SPIRO kruhové spiro-potrubí a tvarovky (K 7.3)
- KAA, IAE pružné spojky (K 7.1)
- MAA, IAA, MTS tlumiče hluku (K 7.1)
- RSK, TSK zpětná klapka (K 7.1)
- MSK, MSKT, LJK škrťací a směšovací klapky (K 7.1)
- talířové ventily, anemostaty, dýzy, mřížky (K 7.2)
- protidešťové žaluzie (K 7.1)
- MKW, IKW, MKF, IKF vodní a přímé chladiče vzduchu (K 7.1)
- MFL, IFL filtrační kazety do kruhového a hranatého potrubí (K 7.1)
- ESU směšovací uzly (K 7.1)

Příslušenství EI

- Digireg® digitální regulační systém pro jednotky s ohřevem i chlazením, ovladač s dotykovým displejem (K 9)
- JTR triakový spínač pro řízení výkonu elektrického ohřivače (K 9)
- HIG, HYG hygrostaty (K 8.2)
- EDF, SQA čidla CO₂ (K 8.2)
- RTR termostaty (K 8.2)
- DTS PSA tlakové snímače (K 8.2)
- servopohony (K 8.2)
- AIRSENS čidla kvality vzduchu (K 8.2)

Podmínky záruky

Zařízení RME, RMW, RMK Ekonovent®, včetně řídicího systému DVAV, DCAV a DCOP musí být uvedeno do provozu výhradně Prodávajícím anebo osobou k tomu Prodávajícím určenou. Nedodržení této podmínky má za následek zánik práv Kupujícího z vadného plnění a ze Záruky za jakost. Blíží podmínky stanovuje Reklamační řád Prodávajícího.

RMW 2400 F7 DVAV H1 P
 1 2 3 4 5 6 7

Provedení jednotky:

1 – RMW – jednotka s vodním ohřivačem

RME – jednotka s elektrickým ohřivačem

RMK – jednotka bez ohřivače

2 – velikost jednotky dle tabulky technických parametrů (např. 800/315 nebo 3000)

3 – třída filtrace filtru (standardně F7, volitelně G4–F9)

4 – typ řídicího systému:

D – Digireg®

5 – typ řízení průtoku vzduchu:

VAV – proměnný průtok vzduchu

CAV – konstantní průtok vzduchu

COP – konstantní statický tlak dodávaný

do VZT potrubní sítě

6 – poloha obslužné strany:

H1 – spodní obslužné víko

H2 – boční obslužné víko

7 – poloha přípojovacích hrdel vodního ohřivače (resp. přípojovacích svorek el. ohřivače):

L – levá

P – pravá

Polohu přípojovacích hrdel je možné vybírat pouze u velikostí RMW/E 2400, 3000, 4000, 6000!

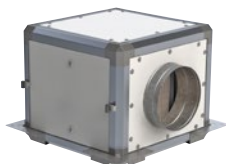
Třída dle EN779	Třída dle EN ISO 16890
G4	ISO Coarse 60%
M5	ISO ePM10 50%
F7	ISO ePM2,5 70%
F9	ISO ePM1 80%



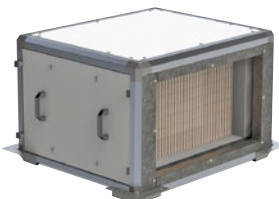
řídicí jednotka Digireg®



ovladač Digireg®



RMK Ekonovent® ventilátorová komora
typ 250, 500, 800, 900, 1200



RMK Ekonovent® ventilátorová komora
typ 2400, 3000, 4000, 6000

2

Typ	nominální průtok vzduchu [m³/h]	otáčky / řídicí napětí** [min⁻¹/V]	EC motor			ohřivač			hmot. [kg]	řídicí systém Digireg®
			napětí [V/Hz]	proud NOM/MAX*** [A]	výkon NOM/MAX*** [W]	napětí [V/Hz]	proud [A]	výkon* [kW]		
RME 250/200	250	2791/8,6	1x230 V/50 Hz	0,25/0,3	28/34	1x230 V/50 Hz	9	2	32	M1-E2
RMW 250/200	250	2791/8,6	1x230 V/50 Hz	0,25/0,3	28/34	–	–	4,4	33	M1-Vx
RME 500/250	500	2870/9,2	1x230 V/50 Hz	0,46/0,5	61/67	1x230 V/50 Hz	13	3	37	M1-E8-2
RMW 500/250	500	2870/9,2	1x230 V/50 Hz	0,46/0,5	61/67	–	–	8,5	38	M1-Vx
RME 800/315	800	2730/9,4	1x230 V/50 Hz	0,72/0,8	101/113	3x400 V/50 Hz	8,5	5,4	51	M1-E8-2
RMW 800/315	800	2730/9,4	1x230 V/50 Hz	0,72/0,8	101/113	–	–	13,7	52	M1-Vx
RME 900/355	900	2395/7,1	1x230 V/50 Hz	0,6/1,1	96/170	3x400 V/50 Hz	16,5	10,8	55	M3-E15
RMW 900/355	900	2395/7,1	1x230 V/50 Hz	0,6/1,1	96/170	–	–	14,8	56	M1-Vx
RME 1200/400	1200	2045/7,5	1x230 V/50 Hz	0,9/1,4	146/222	3x400 V/50 Hz	16,5	10,8	68	M3-E15
RMW 1200/400	1200	2045/7,5	1x230 V/50 Hz	0,9/1,4	146/222	–	–	20,7	70	M1-Vx
RME 2400	2400	1270/8,4	1x230 V/50 Hz	0,9/1,5	214/360	3x400 V/50 Hz	34	22,5	92	M3-E24
RMW 2400	2400	1270/8,4	1x230 V/50 Hz	0,9/1,5	214/360	–	–	35,8	98	M1-Vx
RME 3000	3000	1420/9,4	1x230 V/50 Hz	1,25/1,5	299/360	3x400 V/50 Hz	45	30	111	M3-E36
RMW 3000	3000	1420/9,4	1x230 V/50 Hz	1,25/1,5	299/360	–	–	47,5	118	M1-Vx
RME 4000	4000	1480/10	1x230 V/50 Hz	1,6/1,6	388/388	3x400 V/50 Hz	45	30	122	M3-E36
RMW 4000	4000	1480/10	1x230 V/50 Hz	1,6/1,6	388/388	–	–	62,8	131	M1-Vx
RME 6000	5800	1450/9,6	1x230 V/50 Hz	2,7/3,0	638/720	3x400 V/50 Hz	70	45	161	M3-E72
RMW 6000	5800	1450/9,6	1x230 V/50 Hz	2,7/3,0	638/720	–	–	93,9	173	M1-Vx

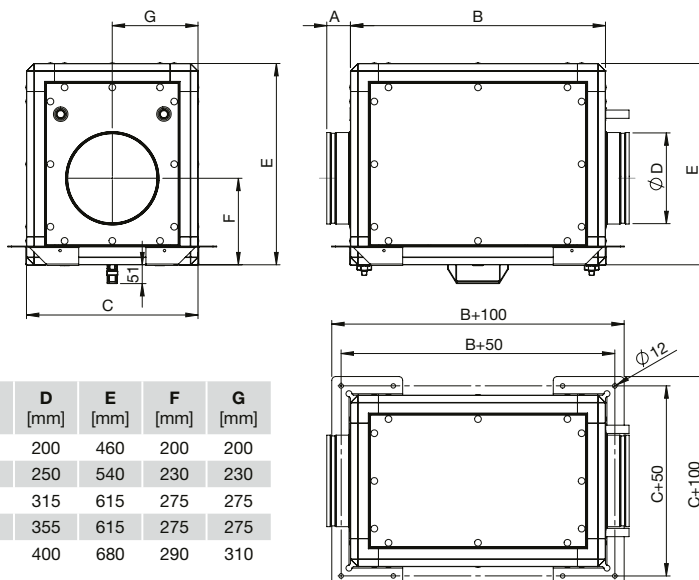
* Výkon vodního ohřivače při nominálním průtoku vzduchu, při $t_e = -12$ °C/90 % r.v. a pro teplotní spád vody 80/60 °C.

** Otáčky a řídicí napětí EC motoru při nominálním průtoku vzduchu.

*** NOM – výkon a proud při nominálním průtoku vzduchu a nominálních otáčkách. MAX – výkon a proud při maximálních otáčkách ventilátoru v jednotce.

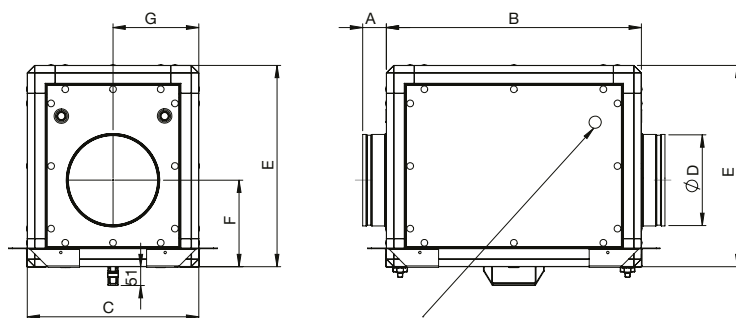
Rozměry

RMW 250/200; 500/250; 800/315; 900/355; 1200/400 - poloha H1



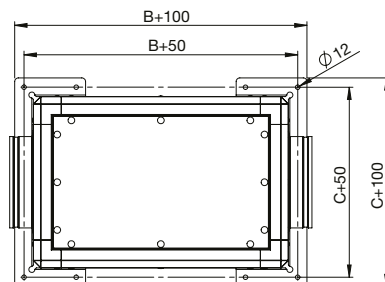
Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
RMW 250/200	63	664	400	200	460	200	200
RMW 500/250	63	684	460	250	540	230	230
RMW 800/315	63	754	550	315	615	275	275
RMW 900/355	63	850	550	355	615	275	275
RMW 1200/400	63	930	620	400	680	290	310

RME 250/200; 500/250; 800/315; 900/355; 1200/400 - poloha H1

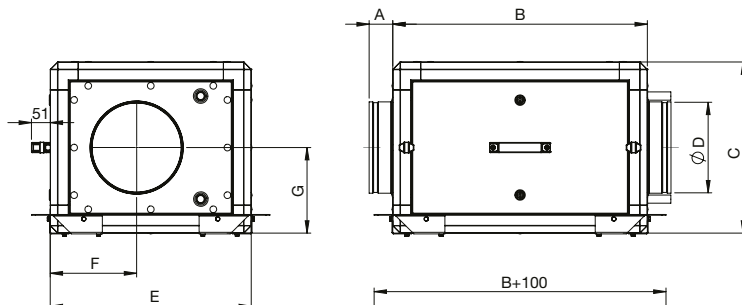


Deblokační tlačítko tepelné pojistky elektrického ohřevače - umístěné na vnějším panelu jednotky

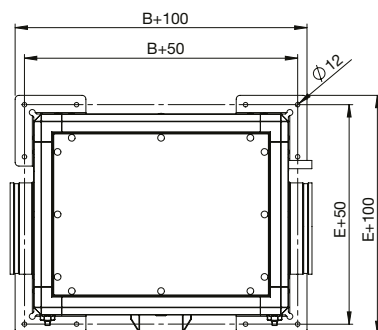
Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
RME 250/200	63	664	400	200	460	200	200
RME 500/250	63	684	460	250	540	230	230
RME 800/315	63	754	550	315	615	275	275
RME 900/355	63	850	550	355	615	275	275
RME 1200/400	63	930	620	400	680	290	310



RMW 250/200; 500/250; 800/315; 900/355; 1200/400 - poloha H2

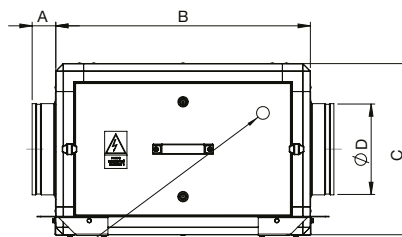
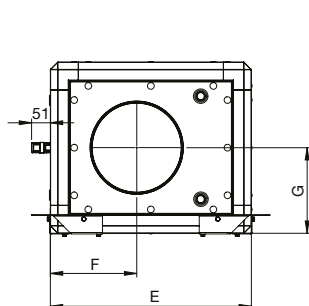


Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
RMW 250/200	63	664	400	200	460	200	200
RMW 500/250	63	684	460	250	540	230	230
RMW 800/315	63	754	550	315	615	275	275
RMW 900/355	63	850	550	355	615	275	275
RMW 1200/400	63	930	620	400	680	290	310



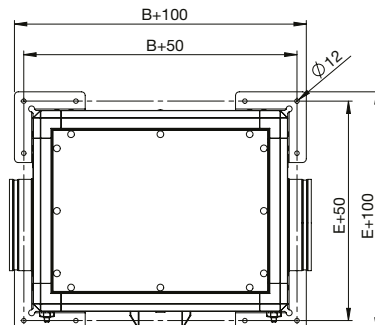
2

RME 250/200; 500/250; 800/315; 900/355; 1200/400 - poloha H2



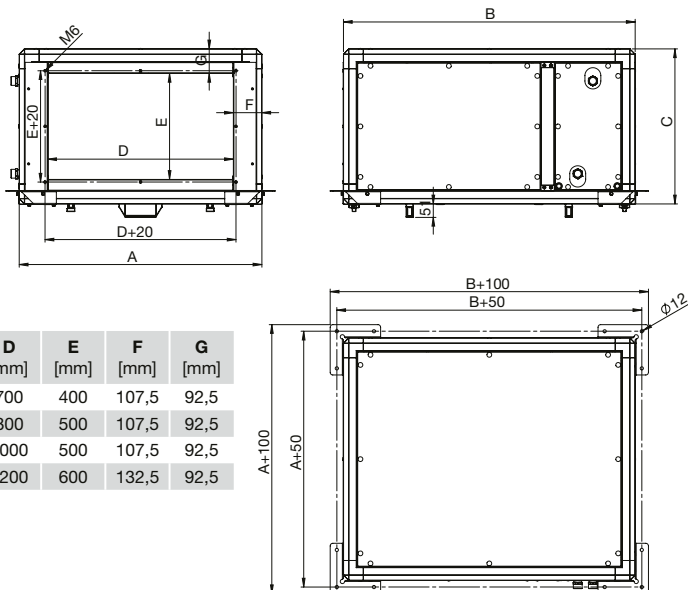
Deblokační tlačítko tepelné pojistky elektrického ohřeváče - umístěné na vnějším panelu jednotky

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
RME 250/200	63	664	400	200	460	200	200
RME 500/250	63	684	460	250	540	230	230
RME 800/315	63	754	550	315	615	275	275
RME 900/355	63	850	550	355	615	275	275
RME 1200/400	63	930	620	400	680	290	310



Rozměry

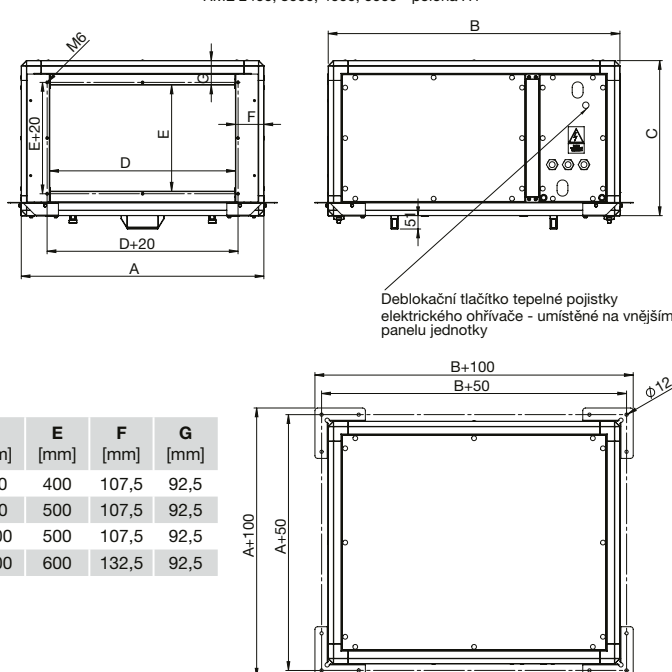
RMW 2400; 3000; 4000; 6000 - poloha H1



Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
RMW 2400	915	1100	585	700	400	107,5	92,5
RMW 3000	1015	1100	685	800	500	107,5	92,5
RMW 4000	1215	1050	685	1000	500	107,5	92,5
RMW 6000	1465	1100	785	1200	600	132,5	92,5

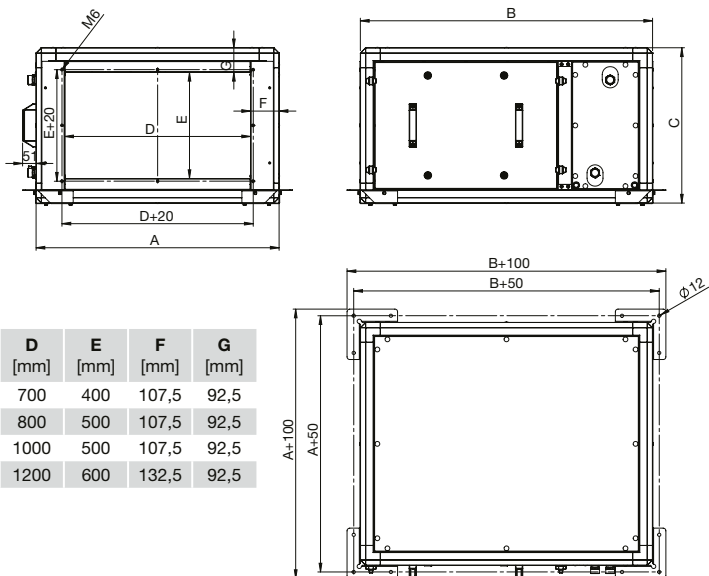
2

RME 2400; 3000; 4000; 6000 - poloha H1



Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
RME 2400	915	1100	585	700	400	107,5	92,5
RME 3000	1015	1100	685	800	500	107,5	92,5
RME 4000	1215	1050	685	1000	500	107,5	92,5
RME 6000	1465	1100	785	1200	600	132,5	92,5

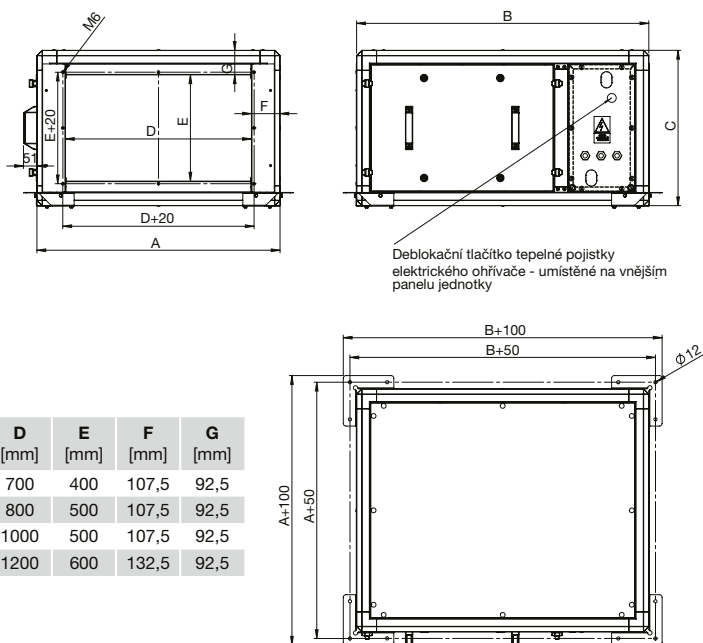
RMW 2400; 3000; 4000; 6000 - poloha H2



Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
RMW 2400	915	1100	585	700	400	107,5	92,5
RMW 3000	1015	1100	685	800	500	107,5	92,5
RMW 4000	1215	1050	685	1000	500	107,5	92,5
RMW 6000	1465	1100	785	1200	600	132,5	92,5

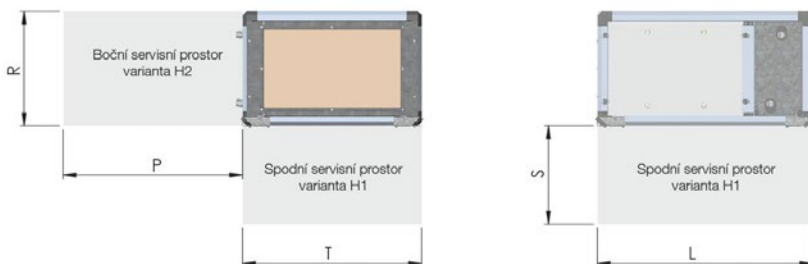
2

RME 2400; 3000; 4000; 6000 - poloha H2



Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]
RME 2400	915	1100	585	700	400	107,5	92,5
RME 3000	1015	1100	685	800	500	107,5	92,5
RME 4000	1215	1050	685	1000	500	107,5	92,5
RME 6000	1465	1100	785	1200	600	132,5	92,5

Montážní a servisní prostor jednotek RMW/E:



Typ	poloha H1					poloha H2				
	P [mm]	R [mm]	S [mm]	T [mm]	L [mm]	P [mm]	R [mm]	S [mm]	T [mm]	L [mm]
RMW/E 250/200	200	460	460	400	664	460	400	-	-	664
RMW/E 500/250	200	540	540	460	684	540	460	-	-	684
RMW/E 800/315	200	615	615	550	754	615	550	-	-	754
RMW/E 900/355	200	615	615	550	850	615	550	-	-	850
RMW/E 1200/400	200	680	680	620	930	680	620	-	-	930
RMW/E 2400	300	585	585	915	1100	915	585	-	-	1100
RMW/E 3000	300	685	685	1015	1100	1015	685	-	-	1100
RMW/E 4000	300	685	685	1215	1050	1215	685	-	-	1050
RMW/E 6000	300	785	785	1465	1100	1465	785	-	-	1100

Doplňující vybavení

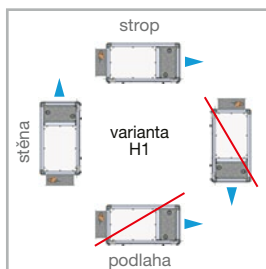


Příklad provedení jednotky RMW/E H2 velikostí 250/200 až 1200/400 s klapkou MSK

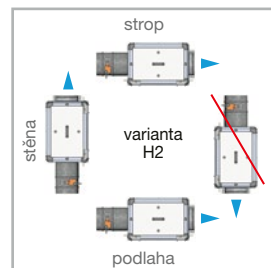
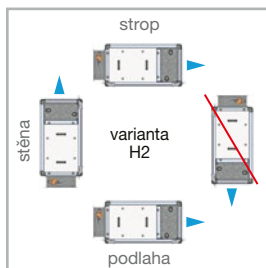
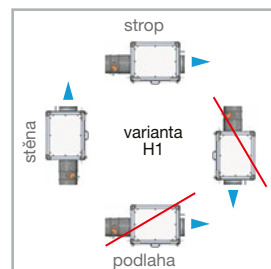


Příklad provedení jednotky RMW/E H2 L velikostí 2400 až 6000 s klapkou LJK

RMW/E vel. 2400 až 6000

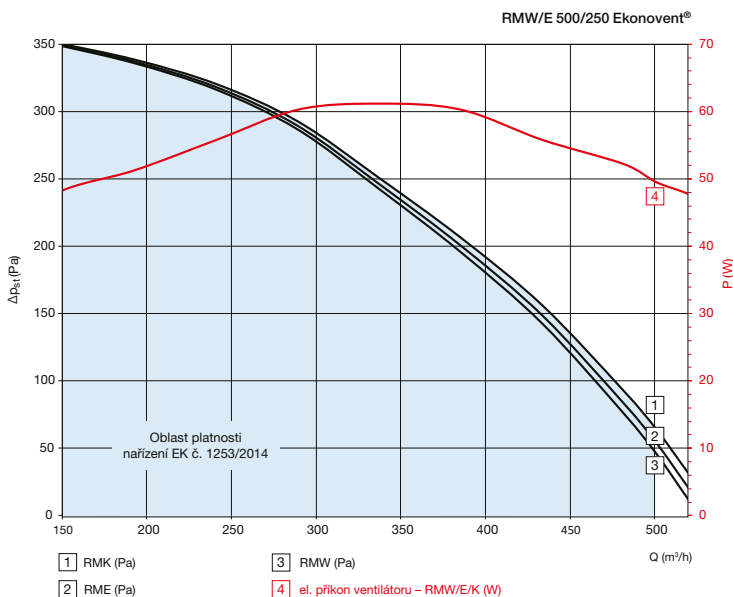
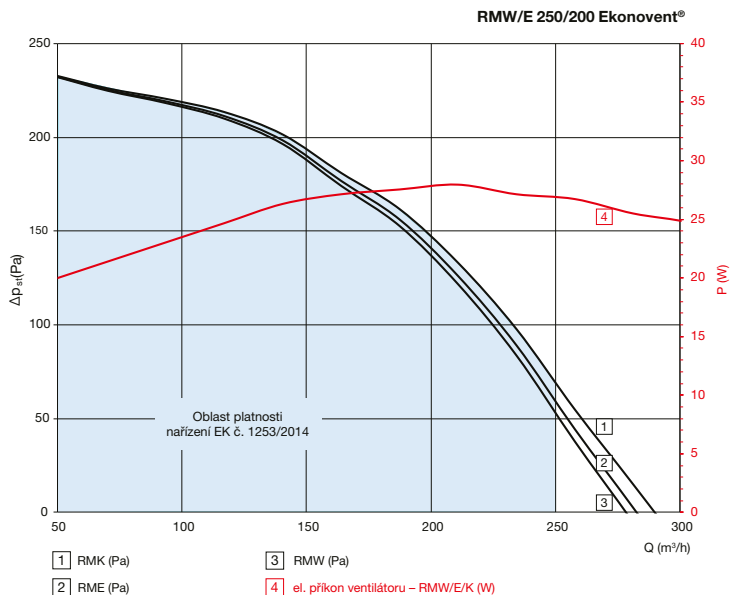


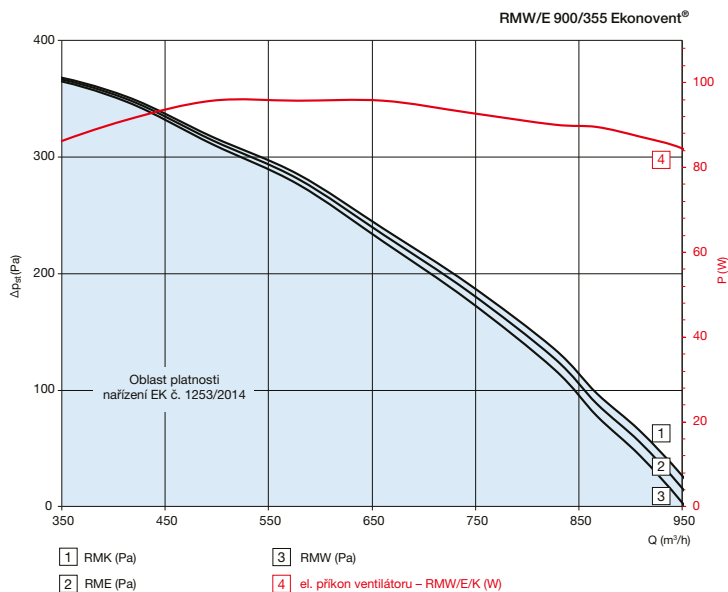
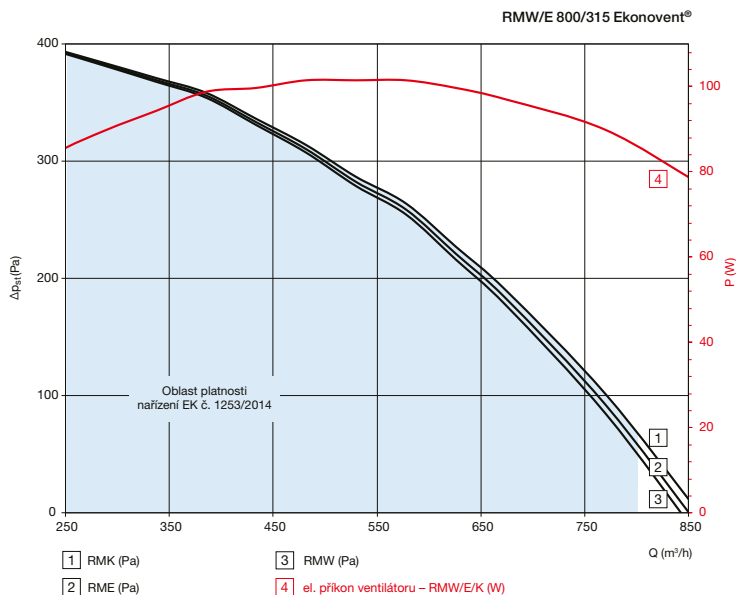
RMW/E vel. 250/200 až 1200/400

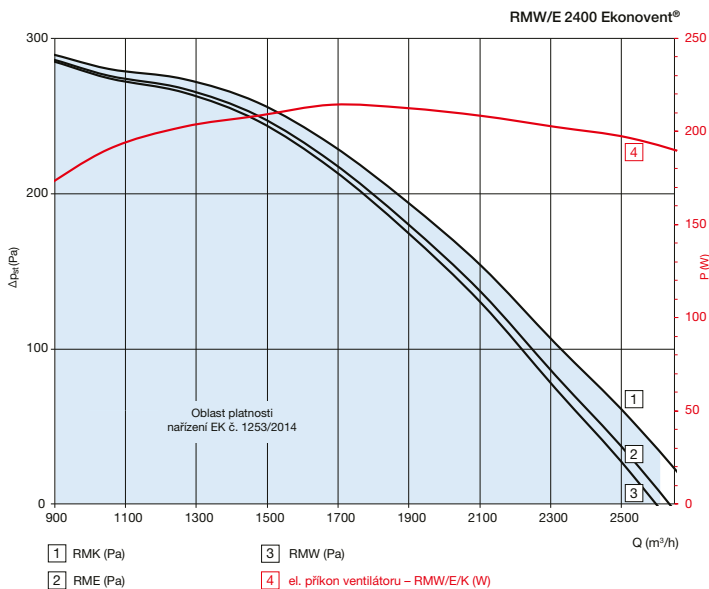
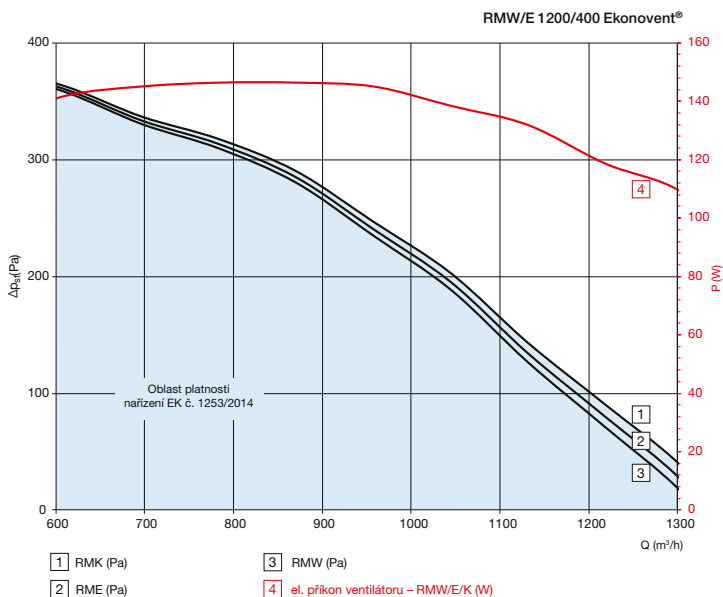


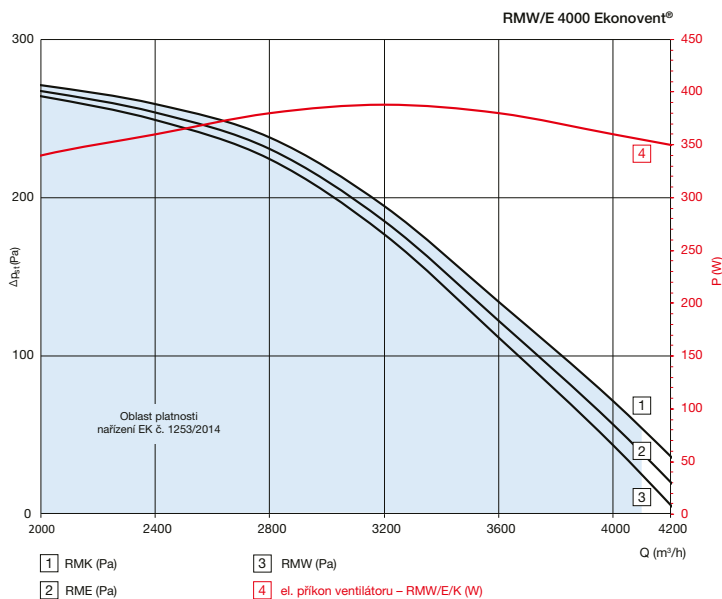
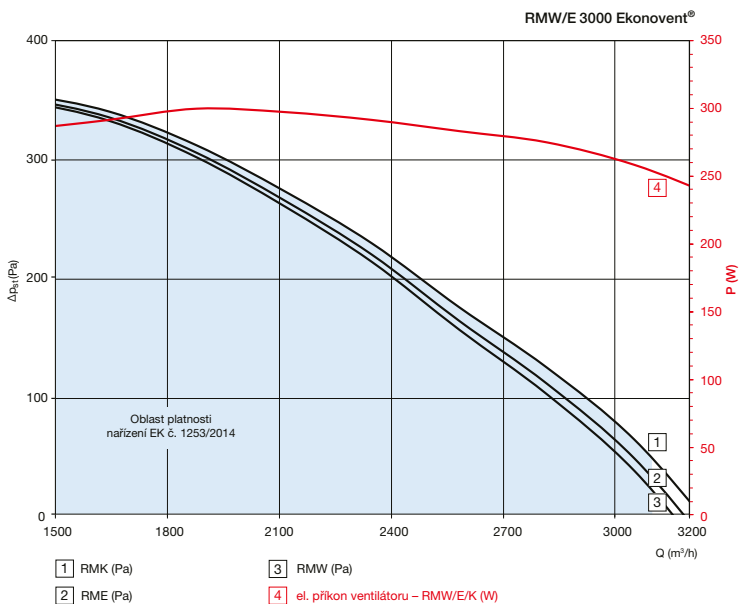
Charakteristiky

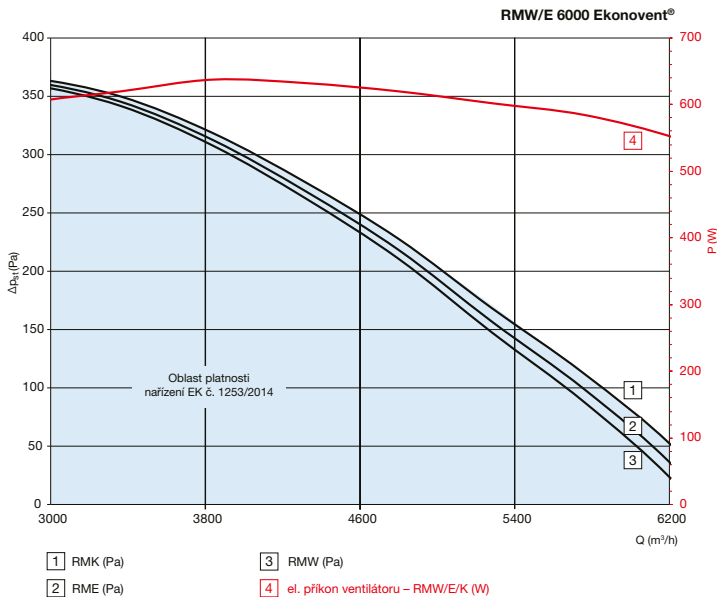
Q průtok vzduchu (m³/h)
 Δp_{st} externí statický tlak jednotky (Pa)
 P elektrický příkon (W)











Příslušenství



MBW vodní ohřivače (K 7.1)
přípojovací rozměr 200, 250,
315, 355, 400



IBW vodní ohřivače (K 7.1)
přípojovací rozměr 700 x 400,
800 x 500, 1000 x 500, 1200 x 600



MKW vodní chladiče (K 7.1)
přípojovací rozměr 200, 250,
315, 355, 400



IKW vodní chladiče (K 7.1)
přípojovací rozměr 700 x 400,
800 x 500, 1000 x 500, 1200 x 600



MKF přímé výparníky (K 7.1)
přípojovací rozměr 200, 250,
315, 355, 400



IKF přímé výparníky (K 7.1)
přípojovací rozměr 700 x 400,
800 x 500, 1000 x 500, 1200 x 600

Tabulky parametrů vodních a elektrických ohřivačů:

Vodní ohřivač jednotky RMW 250/200

Průtok vzduchu (m³/h)	70	100	150	200	250
Teplota výstupního vzduchu (°C)	57,8	53,3	47,6	43,3	39,9
Výkon ohřivače (kW)	1,6	2,2	2,9	3,7	4,34
Průtok vody (m³/h)	0,07	0,1	0,13	0,16	0,19
Tlaková ztráta na straně vody (kPa)	1	2	4	6	7

Hodnoty pro vstupní teplotu vzduchu $t_e = -12^\circ\text{C}$ a $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.**Elektrický ohřivač jednotky RME 250/200**

Výkon ohřivače (kW)	-	-	2	2	2
Teplota výstupního vzduchu (°C) při $t_e = -12^\circ\text{C}$	-	-	27,6	17,7	11,8
Minimální průtok vzduchu ohřivačem (m³/h)	150				

Vodní ohřivač jednotky RMW 500/250

Průtok vzduchu (m³/h)	200	250	300	400	500
Teplota výstupního vzduchu (°C)	51,9	48,9	46,2	41,9	38,4
Výkon ohřivače (kW)	4,3	5,1	5,9	7,2	8,4
Průtok vody (m³/h)	0,19	0,22	0,26	0,32	0,37
Tlaková ztráta na straně vody (kPa)	2,5	3	4	4	5

Hodnoty pro vstupní teplotu vzduchu $t_e = -12^\circ\text{C}$ a $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.**Elektrický ohřivač jednotky RME 500/250**

Výkon ohřivače (kW)	-	3	3	3	3
Teplota výstupního vzduchu (°C) při $t_e = -12^\circ\text{C}$	-	23,6	17,7	10,3	5,8
Minimální průtok vzduchu ohřivačem (m³/h)	250				

Vodní ohřivač jednotky RMW 800/315

Průtok vzduchu (m³/h)	500	550	600	700	800
Teplota výstupního vzduchu (°C)	46	44,6	43,2	40,9	38,8
Výkon ohřivače (kW)	9,7	10,4	11,1	12,4	13,6
Průtok vody (m³/h)	0,43	0,46	0,49	0,54	0,6
Tlaková ztráta na straně vody (kPa)	3	3	3	4	5

Hodnoty pro vstupní teplotu vzduchu $t_e = -12^\circ\text{C}$ a $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.**Elektrický ohřivač jednotky RME 800/315**

Výkon ohřivače (kW)	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Teplota výstupního vzduchu (°C) při $t_e = -12^\circ\text{C}$	20,1	17,2	14,7	10,9	8,0
Minimální průtok vzduchu ohřivačem (m³/h)	500				

Vodní ohřivač jednotky RMW 900/355

Průtok vzduchu (m³/h)	500	600	700	800	900
Teplota výstupního vzduchu (°C)	46	43,2	40,9	38,8	36,9
Výkon ohřivače (kW)	9,7	11,1	12,4	13,6	14,8
Průtok vody (m³/h)	0,43	0,49	0,54	0,6	0,65
Tlaková ztráta na straně vody (kPa)	3	3	4	5	6

Hodnoty pro vstupní teplotu vzduchu $t_e = -12^\circ\text{C}$ a $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.**Elektrický ohřivač jednotky RME 900/355**

Výkon ohřivače (kW)	-	10,8	10,8	10,8	10,8
Teplota výstupního vzduchu (°C) při $t_e = -12^\circ\text{C}$	-	41,5	33,8	28,1	23,6
Minimální průtok vzduchu ohřivačem (m³/h)	600				

Vodní ohřivač jednotky RMW 1200/400

Průtok vzduchu (m³/h)	800	900	1000	1100	1200
Teplota výstupního vzduchu (°C)	45,6	43,8	42,2	40,7	39,9
Výkon ohřivače (kW)	15,4	16,8	18,1	19,4	20,6
Průtok vody (m³/h)	0,68	0,74	0,8	0,85	0,91
Tlaková ztráta na straně vody (kPa)	6	6	6	6	7

Hodnoty pro vstupní teplotu vzduchu $t_e = -12^\circ\text{C}$ a $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.**Elektrický ohřivač jednotky RME 1200/400**

Výkon ohřivače (kW)	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Teplota výstupního vzduchu (°C) při $t_e = -12^\circ\text{C}$	28,1	23,6	20,1	17,2	14,7
Minimální průtok vzduchu ohřivačem (m³/h)	600				

Vodní ohřivač jednotky RMW 2400

Průtok vzduchu (m³/h)	1100	1500	2000	2200	2400
Teplota výstupního vzduchu (°C)	44,5	39,7	35,2	33,7	32,3
Výkon ohřivače (kW)	20,8	26	31,6	33,7	35,6
Průtok vody (m³/h)	0,91	1,14	1,39	1,48	1,56
Tlaková ztráta na straně vody (kPa)	3	3	4	4	5

Hodnoty pro vstupní teplotu vzduchu $t_e = -12^\circ\text{C}$ a $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.**Elektrický ohřivač jednotky RME 2400**

Výkon ohřivače (kW)	-	22,5	22,5	22,5	22,5
Teplota výstupního vzduchu (°C) při $t_e = -12^\circ\text{C}$	-	32,6	21,4	18,4	15,8
Minimální průtok vzduchu ohřivačem (m³/h)	1400				

Vodní ohřivač jednotky RMW 3000

Průtok vzduchu (m³/h)	1600	2100	2400	2700	3000
Teplota výstupního vzduchu (°C)	44,8	40,7	38,6	36,7	35
Výkon ohřivače (kW)	30,5	37	40,6	44	47,2
Průtok vody (m³/h)	1,34	1,63	1,79	1,93	2,07
Tlaková ztráta na straně vody (kPa)	3	3	4	4	5

Hodnoty pro vstupní teplotu vzduchu $t_e = -12^\circ\text{C}$ a $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.**Elektrický ohřivač jednotky RME 3000**

Výkon ohřivače (kW)	30	30	30	30	30
Teplota výstupního vzduchu (°C) při $t_e = -12^\circ\text{C}$	43,7	30,4	25,1	21,0	17,7
Minimální průtok vzduchu ohřivačem (m³/h)	1600				

Vodní ohřivač jednotky RMW 4000

Průtok vzduchu (m³/h)	2000	2500	3000	3500	4000
Teplota výstupního vzduchu (°C)	45,5	42,1	39,2	36,7	34,6
Výkon ohřivače (kW)	38,5	45,3	51,4	57,1	62,4
Průtok vody (m³/h)	1,69	1,99	2,26	2,51	2,74
Tlaková ztráta na straně vody (kPa)	3	4	5	6	6

Hodnoty pro vstupní teplotu vzduchu $t_e = -12^\circ\text{C}$ a $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.**Elektrický ohřivač jednotky RME 4000**

Výkon ohřivače (kW)	30	30	30	30	30
Teplota výstupního vzduchu (°C) při $t_e = -12^\circ\text{C}$	32,6	23,6	17,7	13,5	10,3
Minimální průtok vzduchu ohřivačem (m³/h)	1800				

Vodní ohřivač jednotky RMW 6000

Průtok vzduchu (m³/h)	3000	4000	5000	5500	6000
Teplota výstupního vzduchu (°C)	46,5	42,1	38,5	37	35,6
Výkon ohřivače (kW)	58,8	72,5	84,6	90,2	95,6
Průtok vody (m³/h)	2,58	3,18	3,72	3,96	4,2
Tlaková ztráta na straně vody (kPa)	6	6	8	9	9

Hodnoty pro vstupní teplotu vzduchu $t_e = -12^\circ\text{C}$ a $t_w = 80/60^\circ\text{C}$.**Elektrický ohřivač jednotky RME 6000**

Výkon ohřivače (kW)	45	45	45	45	45
Teplota výstupního vzduchu (°C) při $t_e = -12^\circ\text{C}$	32,6	21,4	14,7	12,3	10,3
Minimální průtok vzduchu ohřivačem (m³/h)	2500				

Charakteristiky přívodních jednotek (UVU) dle nařízení EK č.1253/2014:

typ jednotky	nominální průtok vzduchu [m ³ /h]	SFP _{int} LIMIT 2018 [W/(m ³ /s)]	SFP _{int} [W/(m ³ /s)]	externí tlak [Pa]
RMW/E 250/200	250	230	174	50
RMW/E 500/250	500	230	152	50
RMW/E 800/315	800	230	210	50
RMW/E 900/355	900	230	148	50
RMW/E 1200/400	1200	230	125	50
RMW/E 2400	2400	230	155	50
RMW/E 3000	3000	230	160	50
RMW/E 4000	4000	230	179	50
RMW/E 6000	6000	230	188	50

Hladina akustického výkonu (tlaku) v oktávových pásmech [dB(A)]

RMW/E 250/200 (pro Q = 250 m³/h a n = 2791 min⁻¹, U = 8,6 V)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
L _w sání	31	42	52	53	58	60	55	45	64
výtlačk	31	42	55	56	60	66	61	46	68

RMW/E 3000 (pro Q = 3000 m³/h a n = 1420 min⁻¹, U = 9,4 V)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
L _w sání	39	56	59	64	64	70	65	52	73
výtlačk	41	62	66	71	73	73	69	57	78

RMW/E 500/250 (pro Q = 500 m³/h a n = 2850 min⁻¹, U = 9,1 V)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
L _w sání	37	49	60	63	66	66	65	55	72
výtlačk	40	48	61	63	68	72	69	58	75

RMW/E 4000 (pro Q = 4000 m³/h a n = 1480 min⁻¹, U = 10 V)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
L _w sání	54	57	59	54	65	67	57	47	70
výtlačk	45	63	66	69	72	70	61	51	76

RMW/E 800/315 (pro Q = 800 m³/h a n = 2730 min⁻¹, U = 9,4 V)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
L _w sání	36	48	59	63	67	68	66	64	73
výtlačk	38	50	61	64	72	75	70	66	78

RMW/E 6000 (pro Q = 6000 m³/h a n = 1480 min⁻¹, U = 10 V)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
L _w sání	43	60	63	68	68	74	69	56	77
výtlačk	45	66	70	75	77	77	73	61	82

 * Ve vzdálenosti 1 m a s útlumem pláště s hodnotou D_c.

RMW/E 900/355 (pro Q = 900 m³/h a n = 2395 min⁻¹, U = 7,1 V)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
L _w sání	31	46	53	58	62	61	65	56	69
výtlačk	37	46	58	61	67	68	66	56	72

RMW/E 1200/400 (pro Q = 1200 m³/h a n = 2045 min⁻¹, U = 7,5 V)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
L _w sání	36	52	60	66	65	61	60	54	70
výtlačk	36	53	62	67	70	70	63	59	75

RMW/E 2400 (pro Q = 2400 m³/h a n = 1270 min⁻¹, U = 8,4 V)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
L _w sání	36	53	56	62	62	67	62	50	70
výtlačk	39	59	63	67	70	70	66	55	75

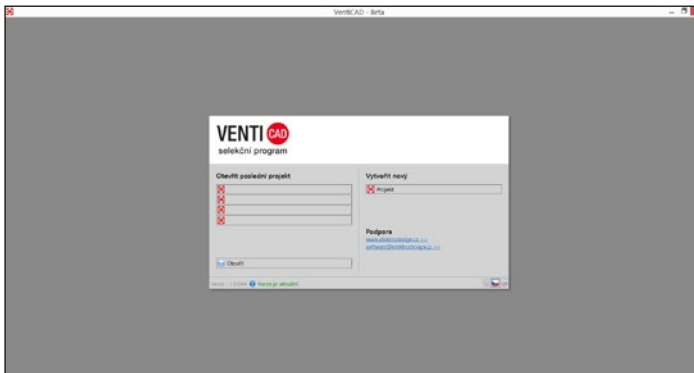
VENTI CAD
selekční program

Selekční software VentiCAD®

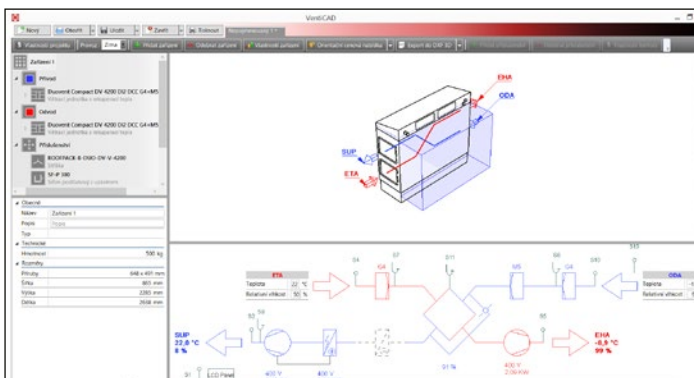
je převážně určen jako selekční software pro projektanty TZB a VZT zařízení, montážní firmy a obchodní zástupce společnosti ELEKTRODESIGN. Úkolem softwaru VentiCAD® je na základě požadovaných parametrů vyselektovat nejvhodnější přívodní nebo rekuperační jednotku ze sortimentu ELEKTRODESIGN (DUOVENT® COMPACT, MODULAR, RME/W Ekonovent®). Software VentiCAD® je uživatelsky přívětivý a snadno ovladatelný.

V programu VentiCAD® má uživatel možnost volby zařízení ze třech základních záložek. Záložka Přívodní jednotky, záložka Rekuperační jednotky a přímý vstup do katalogu obsahujícího širokou škálu příslušenství. Z programu VentiCAD® lze získat výstup v podobě návrhu zařízení, pracovní bod zařízení, hlukové a výkonové parametry a v neposlední řadě také cenovou nabídku.

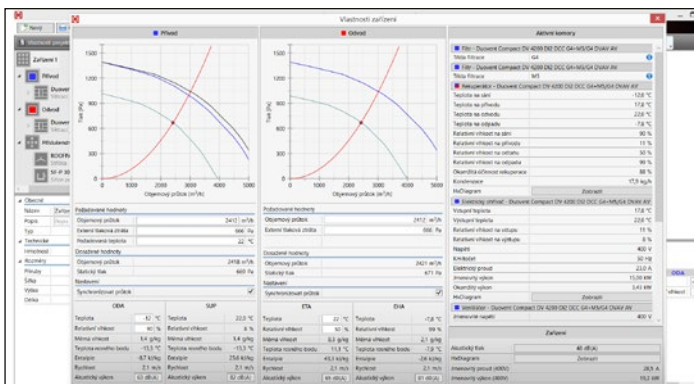
Výstup ze softwaru je v podobě PDF formátu, výkresy lze uložit v podobě DXF souborů. VentiCAD® nabízí 3 jazykové mutace (čeština, angličtina a slovenština).



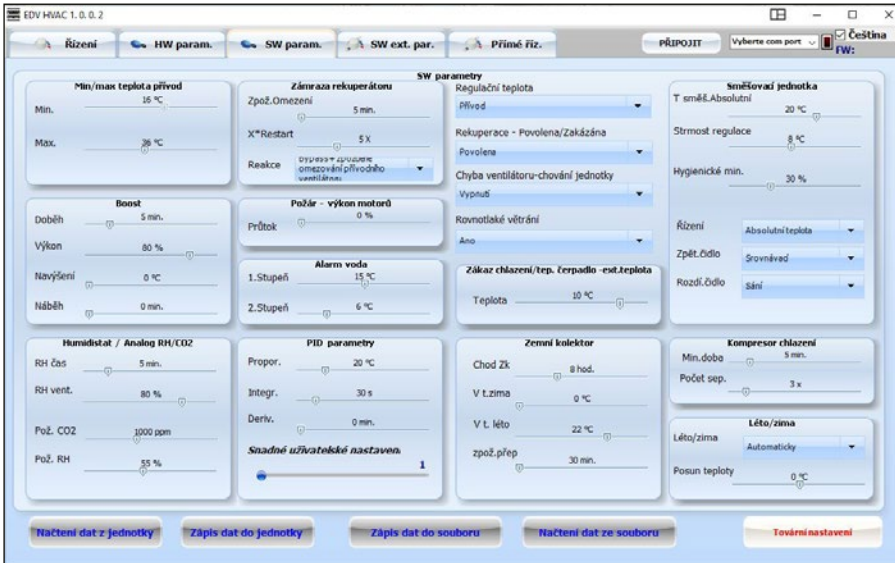
úvodní stránka selekčního softwaru



náhled do uživatelského prostředí



náhled na selekci pracovního bodu zařízení



Servisní program EDV Service

slouží ke konfiguraci a nastavení hardwarových a softwarových funkcí regulačního systému. Pomocí servisního programu lze nastavit typ jednotky, typ řízení na požadovanou teplotu, funkci bypassové klapky, časové režimy chodu jednotky, povolení nadstandardních funkcí (freecooling, cirkulace, směšování atd.) a nezbytné PID parametry.

 Servisní program je k dispozici pouze proškoleným servisním osobám autorizovaných společností ELEKTRODESIGN ventilátory s.r.o.

náhled do uživatelského prostředí servisního programu Digireg®



ovladač Digireg® CP-TFT

Systém měření a regulace je základním prvkem vzduchotechnického zařízení. S tímto systémem lze ovládat a řídit jednotlivé funkce VZT zařízení, kde jedním ze základních úkolů je dosažení požadovaných parametrů vnitřního prostředí. Pokročilé digitální regulační systémy společnosti ELEKTRODESIGN Digireg® nabízejí uživatelům nadstandardní funkce a zároveň jsou velmi snadno instalovatelné, velmi lehce servisovatelné a cenově dostupné.

2

Volba regulačního systému

Systémem MaR se rozumí kompletní sada obsahující rozvaděč s regulačním systémem, ovladač, teplotní čidla, diferenční tlaková čidla, čidla CO₂, vlhkostní čidla, protimrazovou ochranu a regulační uzel topné vody.

Digireg® lze dodat samostatně, což je vhodné při instalaci rozvaděče mimo regulované zařízení (na zeď apod.). Umožňuje řídit chlazení, časové režimy, směšování a cirkulaci. Obsahuje přehledný dotykový panel.

EC elektromotor

- jde o elektronicky plynule řízený stejnosměrný synchronní elektromotor. Změny otáček je většinou dosaženo změnou řídicího napětí Ur 0–10 V.

Dle požadavku regulace příslušných jednotek lze rozdělit regulační systém na:

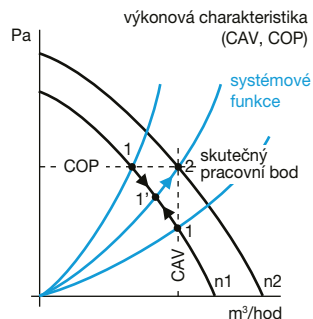
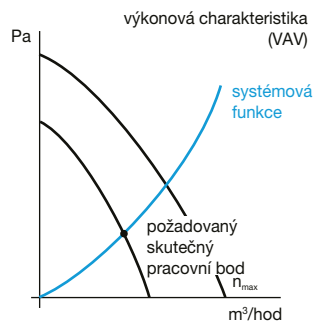
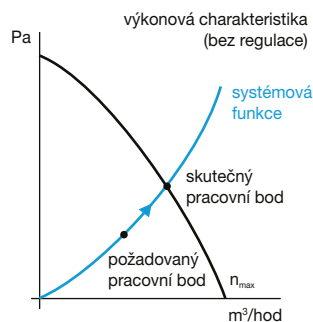
- Bez regulace otáček
- **Plynulé řízení otáček ventilátorů**
 - **VAV** (variable air volume) – vestavěný regulátor nebo frekvenční měnič reguluje otáčky ventilátoru. Lze použít signál ze senzorů vlhkosti nebo CO₂ (senzory nejsou součástí dodávky)
 - **CAV** (constant air volume) – vestavěný regulátor nebo frekvenční měnič mění otáčky na základě údajů z integrovaných čidel tak, aby udržel v potrubí konstantní průtok
 - **COP** (constant over pressure) – vestavěný regulátor nebo frekvenční měnič reguluje otáčky na základě údajů z integrovaných tlakových snímačů tak, aby udržoval konstantní tlak

Plynulé řízení otáček ventilátorů – označení DVAV (Digireg®)

- Regulační systém plynule reguluje otáčky ventilátorů napětovým regulátorem nebo frekvenčním měničem, na základě požadavku z vestavených čidel CO₂, SQA a RH
- Digireg® plynule reguluje otáčky 0–100 %
- Regulace CAV a COP se řeší doplňkovým příslušenstvím SET CAV a SET COP

Obecný popis systému

- Řídicí systém je umístěn v kompaktní oceľoplechové rozvodnici vybavené digitálním regulátorem na desce DPS a jisticími a spínacími prvky pro jednotlivá zařízení VZT jednotky.
- Kabely procházejí plastovými průchodkami se zajištěním ve spodní/boční části rozvaděče.
- Ovládání se provádí kabelovým dálkovým ovladačem s dotykovým displejem (Digireg® CP-TFT).

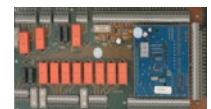


TECHNICKÉ INFORMACE	Digireg®
instalační rozvaděč IP20	●
instalační rozvaděč IP65 ¹⁾ (max. 15 kW)	○
hlavní (servisní) vypínač	●
dotykový grafický barevný displej s WIFI, IP20	●
dotykový grafický barevný displej IP20	○
KONFIGURACE	
přívodní jednotka	○
přívodní a odvodní jednotka/ventilátor	○
rekuperační jednotka	○
rekuperační a cirkulační jednotka	○
ZÁKLADNÍ REGULAČNÍ FUNKCE	
změna průtoku vzduchu	●
VAV – variabilní množství vzduchu	○
CAV – konstantní množství vzduchu SET CAV	○
COP – konstantní tlak v potrubí SET COP	○
ovládání ventilátorů	●
plynulé otáčky dle analog. výstupu zadané ovladačem	○
dva stupně otáček	○
plynulé otáčky dle řízení analogovým čidlem	○
regulace teploty	●
regulace na přívodní teplotu	○
regulace na teplotu prostoru od čidla	○
regulace na teplotu prostoru v ovladači	○
vlečná regulace teploty	○
regulace na odtahovou teplotu	○
hlídání kanálového minima a maxima	●
MOŽNOSTI NASTAVENÍ	
zpětné získávání tepla	●
deskový výměník – rekuperace	○
rotační výměník – regenerace	○
bypass / ovládání rotačního rekuperátoru	●
analogový	○
digitální	○
přívod/odvod	○
automatický/manuální	○/–
ohřev vodní	●
dvoubodové ovládání SU (on/off)	○
třibodové ovládání SU	○
protimrazová ochrana dvoustupňová	○
ovládání čerpadla topné vody	○
ohřev elektrický	●
spínáním (1° nebo 2°)	○
plynulé řízení (SSR)	○
analogový výstup pro řízení ext. ohřivače	○
chlazení vodní	●
plynulé ovládání SU	○
ovládání čerpadla chladné vody	○
chlazení kompresorové	●
přímý výparník ON/OFF	○
invertorové (signálem 0–10V)	○
tepelné čerpadlo	●
spínání tepelného čerpadla	○
volba režimu topí/chladí	○
řízení výkonu signálem 0–10V / 0–100% ⁴⁾	○
bivalence elektrická	○
bivalence vodní	○
plynový ohřev	●
spínání hořákové automatiky	○
nastavení výkonu 0–10V	○
nastavení výkonu třibodové	○

TECHNICKÉ INFORMACE	Digireg®
DOPLŇKOVÉ FUNKCE (volitelně)	
volné vychlazování – Freecooling	○
cirkulace vnitřního vzduchu	○
směšování podle teploty / vlhkosti	○/○
zemní kolektor vzduchový / kapalínový	●
povelování přehřevu	○
bazénové větrání (vlhkost a teplota)	○
Boost – nárazové větrání	●
funkce pro režim odtávání kompresorové jednotky³⁾	○
ovládání vstupních klapek (sání/odvod)	●/●
EPS kontakt (zap=OK)	●
čidla kvality RV, VOC, CO2	●
digitální vstup pro kontaktní čidlo	○
analogový vstup pro čidlo kvality vzduchu	○
analogový vstup pro čidlo vlhkosti	○
týdenní programátor (max 16 změn/den)	●
připojení k nadřazenému systému BMS	●
RS485 protokol MODBUS RTU	●
Ethernet ³⁾	○
vzdálené ovládání (On/Off) nebo 0–10V	○
SIGNALIZACE PORUCHOVÝCH STAVŮ	
zanesení filtrů	●
porucha motoru	●
přehřátí elektrického ohřivače	●
zamrznutí rekuperátoru od teploty	○/●
zamrznutí rekuperátoru od manostatu	●/○
požární poplach	●
obecná chyba teplotního čidla	●
mrazová ochrana na TV od čidla teploty	●
kontaktní hlášení „chod“	●
kontaktní hlášení „porucha čidel“	●
kontaktní hlášení „zanesení filtru“	●
kontaktní hlášení „centrální porucha“ ²⁾	●

- standardní součást regulace
- volitelná součást regulace

- 1) varianta instalačního rozvaděče IP65 je pro výkon do 15 kW elektrického ohřevu (rozvodnice nad 15 kW na dotaz), rozvaděč musí být umístěn na neosluněné straně nebo pod stříškou
- 2) pouze u provedení bez řízení ohřevu (jen rekuperace)
- 3) modul Ethernet se připojuje pomocí zásuvky ModBus (konzultujte s našim technickým oddělením)
- 4) výstup řídí požadovaný výkon v režimu 0–100 % / topení / chlazení
- 5) pro realizaci funkcí v režimu odtávání je nutné na procesorovou desku doplnit přídatný modul DHVAC-ODT a nastavit volitelné funkce, KJ musí být vybavena DI výstupem, který se aktivuje při přepnutí KJ do režimu odtávání



Digireg®



řídicí jednotka Digireg®



ovladač Digireg® CP-TFT

■ Obecný popis systému

- Řídicí systém je umístěn v kompaktní oceloplechové rozvodnici vybavené hlavním vypínačem, digitálním regulátorem na desce DPS a jističemi a spínacími prvky pro ventilátory a elektrický ohřivač VZT jednotky podle tabulky výkonu.
- Kabely procházejí plastovými průchodkami se zajištěním v levém boku rozvaděče.

■ Základní vlastnosti:

- Určeno pro vzduchotechnická zařízení v různém provedení s ohřevem a chlazením vzduchu.
- Možné použití pro přívodní jednotku, přívodní a odvodní jednotku, rekuperační jednotku, teplovzdušné vytápění (rekuperační a cirkulační jednotku).
- Řídicí i silová část v jednom rozvaděči, výstupy pro připojení přívodního i odvodního ventilátoru, ventilátory mohou být 3 i 1fázové, případně s různými regulátory otáček.
- Plynulá regulace teploty příváděného vzduchu.
- Sledování základních poruchových stavů vzduchotechnické jednotky.
- Dálkový ovladač s dotykovým panelem.
- Týdenní časový programátor.
- Rozměry a hmotnosti rozvaděčů:
M1-Vx, M3-Vx včetně víka, průchodek a vypínače – 640x280x120 mm (š x v x h), hmotnost cca 8 kg
M1-E2 až M3-E36 včetně víka, průchodek, chladiče a vypínače – 660x280x120 mm (š x v x h), hmotnost 9,5–10 kg
M3-E72 včetně víka, průchodek, chladiče a vypínače – 740x400x170 mm (š x v x h), hmotnost cca 15 kg (výroba na zakázku)

■ Regulace teploty

nastavitelná při zprovoznění dle požadavku uživatele

- Regulátor Digireg® je určen pro řízení výkonu ohřivače nebo chladiče vzduchotechnické jednotky pro dosažení žádané teploty. Může povelovat přímé chlazení nebo tepelné čerpadlo. Je k dispozici 3bodový výstup pro servopohon směšovacího ventilu, přímé silové výstupy SSR pro elektroohřev nebo dva analogové výstupy 0–10V/0–20 mA pro externí regulátory ohřivačů. Ovládání tepelného čerpadla nebo chladiče jednotky provedeno bezpotenciálovými kontakty.
- Regulace na konstantní teplotu příváděného vzduchu – používá jedno teplotní čidlo v přívodním potrubí, příváděný vzduch je ohříván nebo chlazen na požadovanou nastavenou teplotu v mezích minimální a maximální nastavitelné teploty.
- Prostorová regulace teploty (na konstantní teplotu v prostoru). Využívá se kaskádní regulace s omezením minimální a maximální teploty přívodního vzduchu. Hlavní čidlo se umístí do větraného prostoru, čidlo přívodního vzduchu se umístí za výměníky v místě s dostatečným promícháním vzduchu. Pokud je teplota v místnosti vyšší než nastavená hodnota, regulátor se bude snažit snížit teplotu přívodního vzduchu na nastavenou minimální teplotu příváděného vzduchu. Pokud teplota v prostoru klesne pod nastavenou hodnotu, regulátor se snaží tento stav kompenzovat zvýšením teploty příváděného vzduchu.

- Jako prostorovou teplotu lze zvolit teplotu čidla na odtahu, z čidla v ovladači, nebo ze samostatného čidla připojeného k základní desce.
- Regulátor chladí nebo topí dle nastavených parametrů v automatickém režimu léto/zima podle venkovní teploty a časových závislostí. Je možná (v servisním nastavení) i pevná volba režimu léto/zima.

■ Výměníky

mohou být elektrické nebo vodní.

- Vodní ohřivač je řízený třibodovým servopohonem. Výkon vodního ohřivače není v podstatě omezen (jeho výkon je dán velikostí směšovacího uzlu).
- Elektrický je přímo řízený SSR nebo externími triakovými spínači 0–10V. Podle provedení rozvaděče může být spínáno a jištěno až do výkonu 72 kW.
- Vodní chladič je řízený analogovým servopohonem 0–10V.
- Přímý chladič – řízení kondenzační chladiče jednotky on/off nebo inverternové kondenzační chladiče jednotky s analogovým signálem 0–10V.
- Ovládání kondenzační jednotky jako tepelného čerpadla pro topení/chlazení.

Speciální funkce

- Ovládání bypassové klapky obtoku rekuperátoru analogovým nebo třibodovým servopohonem.
- Využití analogového obtoku rekuperátoru k regulaci chlazení nebo topení.
- Možnost řízení rotačního rekuperátoru 0–10V nebo zap/vyp.
- Použití nezávislého analogového výstupu proporčního regulátoru pro směšovací klapku k regulaci na konstantní nebo diferenciální hodnotu teploty, řízení odvlhčování.
- Ovládání čerpadla chlazení a topení.
- Ovládání bezpečnostního stykače elektroohřevu.
- Ovládání chodu plynového ohřivače.
- Povelování vzduchového nebo kapalinového zemního kolektoru s teplotními a časovými závislostmi. Venkovní teplota, čas náběhu a kapacita kolektoru v průběhu 24 hodin.
- Spuštění chodu předehřevu pro rekuperační jednotky dle skutečné potřeby.

Digireg®	ventilátory						topení							
	Typ	hlavní vypínač*	jistič	přívodní	odvodní	jistič napětí	výkon	SSR proud	SSR počet	přívodní kabel*	hlavní jistič*			
		[A]	[A]	[V]	[kW]	[V]	[kW]	[A]	[V]	[kW]	[A]	[-]	typ	typ
M1-E2		30	10	230	1,4	230	1,4	10	230	2,1	9	1	CYKY-J 3x4	1Px25A
M1-E8		30	10	230	1,4	230	1,4	20	400	8	20	1	CYKY-J 5x4	2Px32A
M1-E8-2		30	10	230	1,4	230	1,4	20	230	6	2x13	2	CYKY-J 5x6	3Px32A
M3-E15		40	20	400	6	400	6	25	400	15	22	2	CYKY-J 5x6	3Px40A
M3-E24		63	20	400	6	400	6	40	400	24	35	2	CYKY-J 5x10	3Px63A
M3-E36		80	20	400	6	400	6	60	400	36	52	2	CYKY-J 5x16	3Px80A
M3-E72		120	20	400	6	400	6	2x60	400	72	104	4	CYKY-J 5x35	3Px125A
M3-Vx		30	20	400	6	400	6	–	–	–	–	–	CYKY-J 5x4	3Px32A
M3-E8-2		40	20	400	6	400	6	20	230	6	2x13	2	CYKY-J 5x6	3Px32A
M1-Vx		30	10	230	1,4	230	1,4	–	–	–	–	–	CYKY-J 3x4	1Px16A

* nejsou součástí dodávky, návrh hlavního jističe a přívodního kabelu je součástí projektu elektro

- Možnost automatického rozpoznávání letního a zimního provozu nebo pevné volby režimu.
- Řízení bivalentního elektrického nebo kapalinového zdroje pro tepelné čerpadlo.
- Řízení vlhkosti a vlečné regulace teploty (bazénové větrání)
- Samostatné výstupy pro kontaktní signalizaci chodu a poruchy (filtry, čidla, centrální chyba).
- Variantně možné ovládní ze třech míst.
- Programově lze použít vstup pro dálkovou kontaktní blokadu.

■ Konfigurace

Možnost řídit následující konfigurace zařízení.

- Řízení přívodní jednotky
- Řízení přívodní a odvodní jednotky
- Řízení rekuperačních jednotek:
 - bypass analogový/digitální v provedení deskový/rotační
 - bypass na přívodu nebo odvodu
 - řízení dohřevu
- Řízení rekuperační jednotky a vytápěcí jednotky (teplovzdušné vytápění)

■ Možnosti regulace

- Regulace na přívodní teplotu
- Regulace na teplotu prostoru – čidlo v ovladači
- Regulace na teplotu prostoru – samostatné prostorové čidlo
- Regulace na odtahovou teplotu
- Vlečná regulace teploty – pro bazénové větrání od teploty vody
- Hlídní kanálového minima a maxima
- Volba PID parametrů
- Volba funkcí rekuperační jednotky
 - rekuperace povolena/zakázána
 - rovnotlaké větrání
 - volné vychlazování venkovním vzduchem
 - pouze větrání

■ Dálkový ovladač

- Pro obsluhu je určen standardní dotykový ovladač Digireg® CP-TFT na sběrnici RS485. Při požadavku na komfortnější ovládní je možné připojit jeden nebo dva ovladače Digireg® CP-TFT s komunikací pro RS485 ModBus
- Změna parametrů je uživatelsky přívětivá dotykem na požadovaný údaj bez nutnosti složitého vyhledávání v podadresářích
- Komunikace po datové lince RS485
- Možnost komunikace s nadřazeným systémem (dispečink budovy), komunikační protokol po sběrnici RS485

■ Motory ventilátorů

dle druhu elektromotoru

Jednofázové motory:

- Řízení EC, FM motorů výstupy 0–10V
- Přímé spínání dvoutáčkových motorů do 1,4 kW
- Řízení pomocí triakového regulátoru REE6
- Jištění motorů
- Hlídní bezpečnostních nebo signalizačních kontaktů motorů

Třífázové motory:

- Řízení EC, FM motorů výstupy 0–10V
- Možnost ovládní přímého spínání dvoutáčkových motorů
- Jištění motorů
- Hlídní bezpečnostních nebo signalizačních kontaktů motorů
- Spínání pomocí Digireg® ST+

■ Ohřivače

dle druhu ohřivače

Elektrický ohřev

- Jednosekční / dvousekční řízení
- Řízení tyčových / drátových výměníků
- Plynulé řízení výkonu pomocí SSR, možnost spínání topení v režimu ON/OFF
- Hlídní stavu havarijních termostatů
- Jištění ohřivače podle výkonové řady
- Bezpečnostní stykač ohřivače
- Výstup 0–10V a 0–20mA pro externí ohřivače (pro sekce 1 a 2)

Teplovodní ohřev

- Třibodové řízení směšovacího uzlu
- Dvoustupňová protimrazová ochrana
- Hlídní teploty vody zpátečky/PMO
- Plynulý náběh vodního výměníku
- Spínání čerpadla topení

Plynový ohřev

■ Chlazení

dle typu média

Kompresorové

- Nastavitelné provozní parametry kompresoru
- Hlídní minimální doby chodu kompresoru
- Hlídní počtu zapnutí za jednu hodinu
- Povelování spínání kompresoru bezpečnostním kontaktem
- Řízení výkonu chlazení a topení
- Řízení výkonu analogově 0–10V

Chladno-vodní chlazení

- Plynulé řízení pomocí směšovacího uzlu
- Spínání čerpadla chlazení

■ Tepelné čerpadlo

systém topí/chladí

- Využití pro topení i chlazení
- Řízení výkonu analogově 0–10V (0V = 0% výkonu, 10V = 100% výkonu v režimu chlazení i topení)
- Řízení bivalentního elektrického nebo vodního zdroje tepla
- Bivalence od dvou hranic teploty pro elektrický dohřev SSR (Solid State Relay)
- Bivalence od dvou hranic teploty pro analogové výstupy ESU (jedná se o poměr venkovní teploty a žádané hodnoty výstupní teploty s časovou konstantou)

■ Funkce odtávání tepelného čerpadla

Pro realizaci funkcí v režimu odtávání je nutné na procesorovou desku doplnit přídatný modul DHVAC-ODT a nastavit volitelné funkce. KJ nebo AHU box musí být vybavena DI výstupem který se aktivuje při přepnutí KJ do režimu odtávání. Lze nastavit, podle provedení jednotky, reakci přívodního ventilátoru, směšovací/cirkulační klapky a spuštění dodatečného/bivalentního ohřivače.

■ Rekuperace

dle typu výměníku

- Rekuperátor deskový
- Rekuperátor deskový s obtokem
- Rotační regenerační výměník
- Řízení 0–10V nebo on/off
- Bypass je doporučeno řídit analogovým servopohonem, je možno použít i třibodový servopohon

■ Volné vychlazování – freecooling

- Automatické spuštění vychlazování podle rozdílu teplot vnitřního a vnějšího prostoru
- Časové programování vychlazování

■ Zemní kolektor / předeřev

- Ovládní kapalinového nebo vzduchového zemního výměníku nebo předeřevě
- Nastavení doby využití/doby regenerace
- Nastavení hranic teploty pro léto/zimu

■ Směšovací klapka

- Lze použít ke směšování vzduchu nebo jako další nezávislý proporcionální regulátor
- Absolutní / Relativní nastavení požadované teploty
- Nastavení strmosti regulace
- Nastavení hygienického minima
- Řízení na absolutní teplotu nebo rozdíl teplot, ručně
- Volba zpětnovazebního nebo rozdílového čidla z již nainstalovaných snímačů
- Speciální režim klapky pro cirkulační topení/chlazení
- Možnost řízení polohy klapky od analogového vstupu pro vlhkost a výkon ventilace
- Možnost řízení vlhkosti inverzní funkcí

■ Funkce Požár

- Nastavení chování jednotky při požáru (nastavení do požadovaného výkonu, vyp/10–100%). Funkční pouze pokud je VZT v chodu! Deaktivace tohoto režimu vyžaduje speciální resetovací režim.

■ Funkce Boost (vyvětrání – ext. řízení)

- Nastavení doby zpoždění aktivace
- Nastavení požadovaného výkonu motorů
- Nastavení možného zvýšení teploty
- Nastavení doby doběhu – přepnutí do normálního programového režimu
- Možnost aktivace bazénového větrání

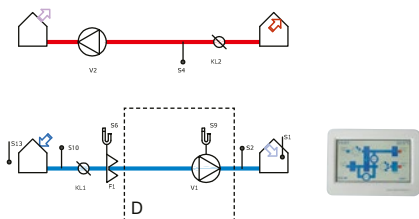
■ Vlhkost vzduchu

Digitální řízení hygrostatem

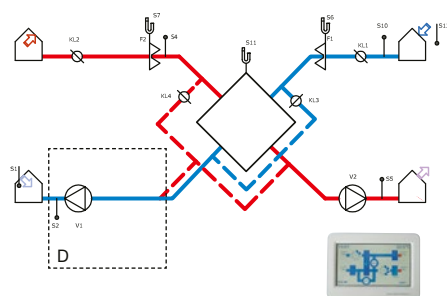
- Digitální vstup pro řízení hygrostatem
 - Možnost nakonfigurovat vstup jako dálkové blokování bezpečnostním kontaktem
 - Nastavení výkonu a doby doběhu
 - Možnost nakonfigurovat v servisním režimu jako vstup pro blokadu
- Analogové řízení čidlem rel. vlhkosti**
- Nastavení požadované relativní vlhkosti v procentech
 - Možnost nastavení min. otáček ventilátoru
 - Analogový vstup pro ovládní výkonu ventilátorů (PI regulace)

Obecná technologická schémata

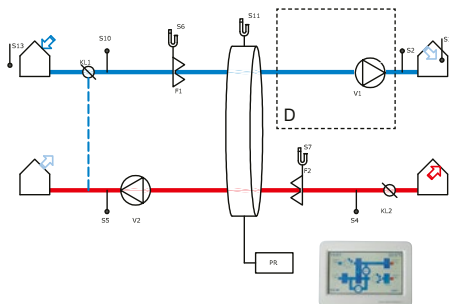
přivodní + odvodní jednotka



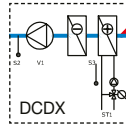
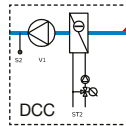
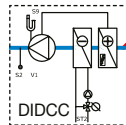
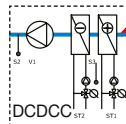
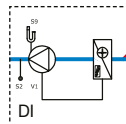
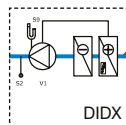
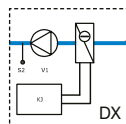
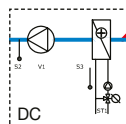
deskový výměník



rotační výměník



varianty funkcí VZT



Varianty zobrazení na displeji



přivodní jednotka



přivodní a odvodní jednotka



rekuperační jednotka



rekuperační a cirkulační jednotka

Nutné osazení čidla venkovní teploty S13 pro varianty s tepelným čerpadlem a pro všechny doplňkové funkce (např. zemní kolektor, volné chlazení, přímé chlazení, směšování).

Kvalita vzduchu (CO₂, SQA)

- Digitální vstup pro řízení snímačem CO₂ nebo SQA

- Nastavení výkonu a doby doběhu

Analogové řízení čidlem kvality vzduchu

- Nastavení požadované kvality vzduchu v procentech (CO₂)
- Analogový vstup pro ovládání výkonu ventilátorů (PI regulace)

Časování jednotky

- Čtyři možná nastavení předvoleb teploty, funkce a otáček ventilátorů s možností naprogramování v 5 min. intervalech a kombinacích během dne (možnost 16 změn/den – tj. 8 bloků).
- Týdenní programátor
- Kopírování denních programů
- Časové programy jsou uloženy v paměti ovladače Digireg® CP-TFT

Připojení k nadřazenému systému.
Není standardní součástí dodávky regulátoru.

- Připojení do dispečerského pracoviště je možné pomocí implementace SW firmou buď přímou komunikací z některého ze dvou RS485 ModBus nebo pomocí Ethernetu
- Komunikační protokol ModBus RTU pro přímé připojení na vyžádání
- Pro Ethernetovou komunikaci nutno doplnit převodník podle typu požadovaného připojení

Legenda ke schémátům

S1	teplotní čidlo prostorové
S2	teplotní čidlo přívodního vzduchu
S3	teplotní čidlo protimrazové ochrany vodního ohřevu
S4	teplotní čidlo odváděného vzduchu
S5	teplotní čidlo odpadního vzduchu
S6	snímač tlaku na přívodním filtru
S7	snímač tlaku na odvodním filtru (volitelné)
S8	termostat jako ochrana před namrzáním přímého výparníku
S9	snímač tlaku přívodního ventilátoru (povinné – hlídá chod ventilátoru)
S10	teplotní čidlo nasávaného vzduchu
S11	snímač námrazy rekuperátoru
S13	teplotní čidlo venkovní (povolení chodu kond. jednotky)
V1	přívodní ventilátor
V2	odvodní ventilátor
KL1	servopohon klapky vstupní (cirkulační)
KL2	servopohon klapky výstupní (lze spřáhnout s KL1)
KL3	servopohon obtoku rekuperátoru
KL4	servopohon směšovací integrované klapky
ST1	servopohon směšovacího ventilu topné vody
ST2	servopohon směšovacího ventilu chladicí vody
KJ	kondenzační jednotka
PR	ovládání pohonu rotačního výměníku



SÁNÍ ČERSTVÉHO VZDUCHU



PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU



ODVOD POUŽITÉHO VZDUCHU



VÝTLAK POUŽITÉHO VZDUCHU



PŘÍVODNÍ/ODVODNÍ VENTILÁTOR



PŘÍVODNÍ/ODVODNÍ FILTR



SERVOPOHON Klapky



VODNÍ OHŘÍVAČ



ELEKTRICKÝ OHŘÍVAČ



DIFERENČNÍ TLAKOMĚŘ



TEPLOTNÍ ČIDLO



ESU - REGULAČNÍ UZEL



řídicí jednotka Digireg® – otevřená skříň,
rozměry:
M1-Vx, M3-Vx – 640x280x120 mm
M1-E2 až M3-E36 – 660x280x120 mm
M3-E72 – 740x400x170 mm



řídicí jednotka Digireg® IP65 – otevřená skříň



řídicí jednotka Digireg® IP65
(rozměry 640x600x210 mm)


 návrh a konzultace
tel.: 602 259 205


ErP conform



EC motor

Technické parametry

■ ESU – směšovací uzel

Směšovací uzel slouží k ovládní průtoku topné vody do vodních ohřivačů MBW (IBW) až do topného výkonu 120 kW. Označení ESU Cxx – Vyy, kde xx v typovém znaku udává typ čerpadla, yy udává hodnotu Kv směšovacího ventilu. Ovládání je zajištěno servomotorem BELIMO. Provedení A je se servopohonem řízeným analogově 0–10 V, je určené především pro řízení ze zákaznického řídicího systému. Provedení B je se servopohonem třibodovým, určené pro řízení regulátorem Digireg®.

2

Řídicí systém zajišťuje mimo regulaci výkonu i ochranu ohřivače proti zamrznutí. Regulace výkonu je zajišťována směšováním vstupní vody se zpátečkou při konstantním průtoku vody. Směšovací uzel zajišťuje ve spojení s dalšími komponenty systému ochranu ohřivače proti zamrznutí. Voda proudící uzlem nesmí obsahovat nečistoty, pevné příměsi a agresivní chemické látky, které narušují měď, mosaz, nerez, zinek, plasty, pryž. Nejvyšší povolené provozní parametry topné vody jsou následující:

- maximální teplota média +110 °C
- minimální teplota média +2 °C
- maximální tlak vody 1 MPa
- minimální tlak vody 20 kPa
- relativní vlhkost vzduchu 90 % nekondenzující prostředí

Teplota vody nesmí za provozu klesnout pod teplotu okolního vzduchu, neboť hrozí

nebezpečí kondenzace vlhkosti v motoru čerpadla. Minimální provozní tlak vody zaručuje, aby nedocházelo k nasávání vzduchu odvzdušňovacím ventilem, který musí být namontován na nejvyšším místě vodního okruhu.

Při návrhu umístění směšovacího uzlu doporučujeme dodržovat následující zásady:

- dodržet pokyny výrobce pro aplikaci VO
- směšovací uzel musí být upevněn vždy tak, aby hlídka motoru čerpadla byla v horizontální poloze!
- směšovací uzel musí být v takové poloze, aby bylo zajištěno jeho odvzdušnění
- při umístění v podhledu nutno zachovat kontrolní a servisní přístup k směšovacímu uzlu a odvzdušňovacímu ventilu

Rozměry a materiály

Směšovací uzly jsou vyráběny ve výkonové řadě o deseti velikostech, které se liší typem čerpadla, velikostí třicestného ventilu, typem servopohonu a průměrem přípojného potrubí. Připojení topné vody je unifikováno na měděné potrubí o průměru 3/4" a 1". Průtok a tlaková ztráta směšovacího uzlu je dána velikostí čerpadla a velikostí regulačního ventilu. (Kv v rozsahu 0,6 až 16).

Provedení

Směšovací uzel je opatřen na vstupu dvěma kulovými ventily pro zajištění možnosti odpojení topného nebo chladicího okruhu při opravách. Před směšovačem je zařazen

filtr. Čtyřcestný i trojcestný směšovač je ovládán servomotorem BELIMO typové řady HT. Za směšovačem je umístěno čerpadlo. Typový znak směšovacího uzlu rozlišuje posledním písmenem (A, B) způsob regulace servomotoru. Písmeno A určuje, že je směšovací uzel vybaven servopohonem HT 24-SR-T, který je určen pro spojitou regulaci (řízení analogovým napětovým signálem 0–10 V). Písmeno B značí, že uzel je určen k řízení regulátorem Digireg® a je vybaven servopohonem HT 24-3-S s třibodovým řízením na 24 V.

Maximální výkon je stanoven pro teplotní spád vody 80/60 °C.

Regulace

Směšovací uzel se instaluje před vodní ohřivač. Čerpadlo zajišťuje cirkulaci vody v ohřivači. Směšovací ventil ovládaný servopohonem zajišťuje regulaci výkonu směšováním vratné vody z ohřivače a topné vody. Je-li řídicí systém nastaven na plný tepelný výkon, proudí všechna voda ve velkém okruhu, tj. z kotle přes primární cirkulační čerpadlo do směšovacího uzlu, jde přes filtr, ventil, čerpadlo SU, vodní ohřivač a zpátečkou se vrací do sběrače topné vody ke kotli.

Při snižování výkonu ohřivače začne ventil propouštět jen část vody ze zdroje a tím plynule snižuje teplotu vody, která proudí ohřivačem. V případě, že není požadován žádný topný výkon, proudí voda pouze

Typ	čerpadlo	L _{max} [mm]	potrubí ["]	P _{max} [kW]
ESU C40-V0,6	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	4
ESU C40-V1,0	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	7
ESU C40-V1,6	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	11
ESU C40-V2,5	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	18
ESU C40-V4,0	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	29
ESU C40-V6,3	UPM3Flex AS25-70 130	760	3/4	50
ESU C80-V6,3	Magna 1 25-80	760	3/4	55
ESU C80-V10	Magna 1 25-80	860	1	80
ESU C80-V16	Magna 1 25-80	860	1	127

Teplotní spád 80/60 °C, dT = 20 °C.

Max. výkon při tlakové ztrátě na ventilu: 10–15 kPa.

ESU – směšovací uzly vodních ohřivačů

v okruhu ohřivače, tzn. že ventil propouští celý tok vody ze zpátečky přes čerpadlo do výměníku. Aby při regulaci nedošlo k úplnému zastavení proudu vody v kotlovém okruhu, je použitý čtyřcestný ventil. Čerpadlo ve směšovacím uzlu překonává pouze tlakové ztráty okruhu ohřivače (tj. ohřivače VO a všech prvků v směšovacím uzlu). Čerpadlo kotlového okruhu musí být proto dimenzováno na pokrytí všech tlakových ztrát až po směšovací uzel (celého kotlového okruhu) a to při nominálním průtoku vody, který byl stanoven při návrhu vodního ohřivače.

U směšovacích uzlů s Kv do 4,0 je použitý třicestný ventil. Doporučujeme před směšovací uzel instalovat obtok sloužící k zajištění průtoku ke kotli, i když je směšovací uzel uzavřen. S instalováním obtokem nedochází k ovlivňování průtoku čerpadla na kotli a obtok také zabrávní vychladnutí vody v kotlovém okruhu.

Montáž a údržba

Směšovací uzel se propojí s ohřivačem. Nikdy nesmí být směšovací uzel zatěžován prnutím a kroucením připojeného potrubí. Směšovací uzly je vhodné montovat na samostatné závěsy pomocí topenářských

objímek na stěnu, potrubí nebo na pomocnou konstrukci. Při umístění pod pohledem je nutno zachovat kontrolní a servisní přístup k směšovacímu uzlu pro snadné připojení kabelů. Filtr vyžaduje pravidelnou kontrolu, údržbu a čištění. Při montáži uzlu je nutno filtr otočit odkalovací nádobkou dolů. Při nesprávné poloze hrozí zvýšené zanášení filtru a jeho ucpání. Snížená průchodnost či dokonce neprůchodnost filtru má za následek výrazné snížení výkonu ohřivače a zvyšuje se riziko zamrznutí ohřivače.

Především v průběhu zkušebního provozu je potřeba kontrolovat a čistit odkalovací nádrážku. Je-li filtr často zanesen, musí být vyčištěn celý topný okruh. I při běžném provozu zařízení je nutná pravidelná kontrola filtru. Při čištění filtru je potřeba uzavřít všechny vodní cesty, aby došlo k minimálnímu úniku vody ze systému. Směšovací uzel je nutné vždy instalovat tak, aby mohl vzduch unikat do míst odvodu ohřivače nebo odvodu vzdušného kotlového okruhu.

Směšovací uzel musí být upevněn tak, aby hřídel motoru čerpadla byla v horizontální poloze. Po zavodnění systému je nutno odvodzuit oběhové čerpadlo podle pokynů výrobce (Grundfos). U každého směšovacího uzlu je uvedena požadovaná

rychlost čerpadla. Ta se nastavuje otočným plastovým kolečkem na čerpadle při montáži. Při zapojování směšovacího uzlu je nutno zkontrolovat správné nastavení ventilu a servopohonu. U smontovaného směšovacího uzlu lze postavení vnitřního segmentu směšovače rozoznat podle osazení na čele prodloužení hřídelky. Kolmice na plochu osazení u třicestného ventilu ukazuje na osu vnitřního segmentu, u čtyřcestného ventilu kolmice ukazuje na osu vnitřního segmentu.

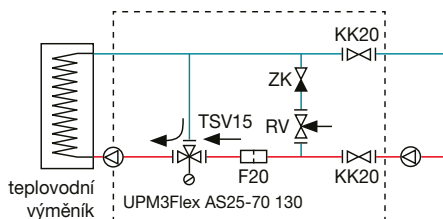
U verze s třicestným ventilem se postupuje následovně. Ventil má ze tří cest uzavřenou vždy tu cestu, ke které směřuje zkosená ploška na hřídeli ventilu. U smontovaného směšovacího uzlu lze nastavení rozoznat podle zářezu na čele prodloužení hřídelky. Zářez směřuje vždy k uzavřené vodní cestě. U verze s čtyřcestným ventilem se postupuje následovně. Ventil má ze čtyř cest uzavřenou vždy tu cestu mezi, kterou směřuje výřez na čele hřídele servopohonu.

Informace

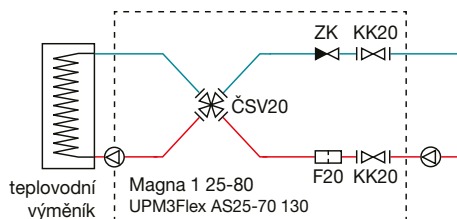
Směšovací uzel nelze použít pro regulaci průtoku v chladivodních soustavách. Pro regulaci výkonu vodních chladiců doporučujeme použití uzlů ESUCH.

Doplňující vyobrazení

Standardní zapojení



třicestný směšovací uzel Kv 0,6–4,0



čtyřcestný směšovací uzel Kv 6,3–16