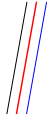


INVESTOR		DODAVATEL		ČÍSLO PARÉ		
 CPA Delfín Slovácké náměstí 2377 Uherský Brod		BUDE URČEN VÝBĚROVÝM ŘÍZENÍM				
DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE				PROJEKTANT ČÁSTI PD		
Zodp. projektant:	Ing. et Ing. Vlk		Vypracoval:	Ing. et Ing. Vlk	 Ing. et Ing. Lumír Vlk projekce VZT, CHL - OKT, PBŘ lumirvlk@gmail.com tel.: 606 420 356 IČO: 67 71 70 55 DIČ: CZ7506015484	
Místo stavby:	Uherský Brod					
Kraj:	Zlínský					
Investor:	CPA Delfín, Slovácké náměstí 2377, 688 01 Uherský Brod					
Název zakázky:	CENTRUM POHYBOVÝCH AKTIVIT UHERSKÝ BROD VÝMĚNA VZT JEDNOTEK č.1 a č.2				Formát:	A4
Část:	VZDUCHOTECHNIKA - VZT č.1				Datum:	05/2020
Obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA				Stupeň:	DVZ
					Číslo zakázky:	P20P020_LV
					Měřítko:	
					Číslo výkresu:	001.

1. ÚVOD.....	3
1.1. HLAVNÍ ÚČEL VÝMĚNY VZT ZAŘÍZENÍ A POŽADAVKY NA JEHO FUNKCI.....	3
1.2. VÝCHOZÍ PODKLADY	3
1.3. POUŽITÉ PŘEDPISY A OBECNÉ TECHNICKÉ NORMY	3
1.4. VÝPOČTOVÉ HODNOTY KLIMATICKÝCH POMĚRŮ.....	3
1.5. POŽADAVKY NA VNITŘNÍ PROSTŘEDÍ.....	3
1.6. ZÁKLADNÍ KONCEPCE ZAŘÍZENÍ PRO TECHNIKU PROSTŘEDÍ	4
2. POPIS NUTNÝCH ÚPRAV.....	4
2.1. POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ	5
2.1.1. VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ.....	5
2.1.2. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ	5
2.1.3. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ	5
3. VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	5
4. ZÁVĚR	5

Přílohy: - č. 1 – Tabulka zařízení (společná pro VZT 1 a VZT 2
 č. 2 – Technika stávající jednotky
 č. 3 – Technika navržené jednotky

1. Úvod

1.1. Hlavní účel výměny VZT zařízení a požadavky na jeho funkci

Hlavním účelem projektu je výměna VZT jednotky, kde nyní stávající jednotka není v plné funkci, je již za hranou své životnosti. V tuto chvíli má nedostatečný výkon ÚT a řízení jednotky pomocí 2° otáček. Nyní je nově navrženo s možností řízení výkonu pomocí FM. K nově navržené VZT jednotce je projektem ÚT přiveden potřebný příkon a profesí Ele je přivedeno potřebné napojení na silnoproud.

Projekt je zpracován v rozsahu projektu pro výběr dodavatele.

1.2. Výchozí podklady

Výchozími podklady pro zpracování dokumentace byly:

- PD pro provedení stavby všech profesí
- hygienické předpisy
- podnikové a státní normy oboru vzduchotechnika
- požadavky investora.

Součástí projektu nejsou navazující profese.

Navazujícím profesím byly předány podklady v rámci řešení projekčního úkolu.

1.3. Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb. ze dne 26. března 2012, kterým se mění nařízení vlády č.361/2007Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění nařízení vlády č.68/2010 Sb.
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb. Ze dne 24. srpna 2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v aktuálním znění
- ČSN EN 13 779 – Větrání budov – Větrání nebytových budov – Základní požadavky na větrací a klimatizační zařízení
- ČSN EN 1886 – Větrání budov – Potrubní prvky – Mechanické vlastnosti
- ČSN EN 12 236 – Větrání budov – Závěsy a uložení potrubí – Požadavky na pevnost
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory

1.4. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Uherský Brod
Letní výpočtová teplota	:	+30°C
Zimní výpočtová teplota	:	-12°C

1.5. Požadavky na vnitřní prostředí

Požadavky na vnitřní prostředí jsou shodné jako ve stávajícím kmenovém projektu VZT. S tím, že nyní jsou upraveny příkony pro novou VZT jednotku a po instalaci a zprovoznění nové VZT bude zvýšena pohoda prostoru oproti nynějšímu stavu.

1.6. Základní koncepce zařízení pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

TVCH - Teplovzdušné větrání a chlazení - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem nebo chlazením. Zařízení zajistí vytápění nebo chlazení požadovaného prostoru. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení upravuje parametry vlhkosti vzduchu (jednotka je vybavena tepelným čerpadlem pro odvlhčování).

2. Popis nutných úprav

Pro řešenou část byla nově navržena tato jednotka:

Zařízení č. 1 - Větrání plaveckého bazénu

VZT systém.....TVCH

Navržené větrání pro plavecký bazén je rovnotlaké.

Oproti původní VZT jednotce je navýšen výkon VZT jednotky, pro zlepšení vnitřního mikroklimatu v prostoru.

Navýšení je předpokládáno z hodnoty 13.000 m³/h na 13.500 m³/h, s tím že jednotka je dimenzována na nejvyšší možný výkon 14.300 m³/h. ale při této hodnotě je již, dle výpočtů za hranou hlukový parametr tlumičů a tím pádem by bylo navýšeno hlukové zatížení prostoru, jež je nepřipustné.

Maximální výkon jednotku je nutno odzkoušet a při zjištění, že oproti 13.500 m³/h zde není rozdíl, ponechme vyšší výkon. Hodnota nižší vychází z výpočtových předpokladů a je pravděpodobné, že realita bude příznivější, což ale se nyní nedá potvrdit.

Veškeré nutné postupy prací jsou sepsány po jednotlivých řádcích ve specifikaci (seznamu strojů a zařízení).

Profese stavba zhotoví otvor z venkovního prostoru do strojovny. Profese ÚT a Ele odpojí VZT jednotku od příkonu médií. Profese VZT odpojí a zaslepí odvody kondenzátu. Profese VZT demontuje VZT jednotku a potrubní trasy, krom stávajících potrubí nutných k napojení (k tomuto kroku nutno shlédnout výkresovou část PD, což je nedílná součást i k dalším krokům). Profese stavba zhotoví nový otvor pro přívodní potrubí do 1.PP a stávající zakryje, případně zabetonuje.

Profese VZT osadí nové potrubí s izolací v zadní části (odvod a přívod vzduchu, z prostoru respektive do větraného prostoru). Při montáži sání a výfuku nutno zkoordinovat se stavbou postup prací.

S přívodním a odvodním potrubím se také váže vybourání a znovu vyhotovení SDK příčky, kolem potrubím, kdy mezi těmito pracemi bude nové potrubí s izolací namontováno a jako poslední v tomto místě bude příčka znovu zhotovena.

Rozvaděč MaR bude osazen stacionární a bude naproti VZT jednotky. Je možné v rámci realizaci a komunikace se stavbou umístit rozvaděč k potrubí a v tom případě posunout dveře do strojovny, což ale je otázka k realizaci, protože nyní bychom zabrali potřebný průchod do strojovny.

Přílohou této TZ je tabulka zařízení a jsou zde přiloženy techniky jednotek (jak stávající, tak nově navržené).

Veškeré práce nutno zkoordinovat generálním dodavatelem. Např. zajistit barvu protidešťové žaluzie na fasádě, dodržet veškeré návazné technologické postupy, s ohledem na ztíženou montáž v malém prostoru.

Tímto projektem se mění VZT jednotka, nemění se potrubní trasy od VZT jednotky (krom nutného napojení – úpravy pod stropem v 1.PP na přívodu) a neměníme princip vzduchotechniky v objektu.

2.1. Popis společných prvků a opatření

2.1.1. Vzduchotechnické potrubí

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu.

2.1.2. Protihluková opatření

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- a/ Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.
- b/ VZT jednotka i potrubí na závěsech budou podloženy gumou
- c/ Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- d/ Mezi rámem (soklem) a vzduchotechnickou jednotkou je osazena rýhovaná guma.

2.1.3. Protipožární opatření

PBŘ není měněno, princip – koncepci uchováváme dle stávajícího řešení.

3. Vliv na životní prostředí

VZT zařízení nemají žádný negativní vliv na životní prostředí.

4. Závěr

Dokumentace obsahuje všechny náležitosti předepsané vyhláškou o dokumentaci staveb. Autor je připraven poskytnout veškerá potřebná vysvětlení.

Při zpracování projektové dokumentace byly dodrženy všechny uvedené normy a směrnice.

Ve Šlapanicích dne 11.5. 2020

Ing. et Ing. VLK Lumír

TABULKA ZAŘÍZENÍ																			
Bazén - Delfín - výměna 2 kusů VZT																			
číslo zař.	Název zařízení	Vzduchový výkon			Topení			Chlazení			Elektro				Napájení	Ovládání	Typ zařízení	Poznámka:	
		ks	Přívod m3 / h	Odvod m3 / h	Topný výkon kW	průtoč. množst. m3/h	tlak. ztráta kPa	Chlad. výkon kW	průtoč. množst. m3/h	P	I	A	U	V					
1.001	VZT 1	1	13 000	*	66,8	5,8	3,3	66,0	R407c	6/2,2	13,387/18	400	MaR	MaR	Heizbosch	stávající parametry			
1.001		1	*	13 000	*	*	*	*	*	6/2,2	13,387/18	400	MaR	MaR	Heizbosch	stávající parametry			
1.010	Kondenzátor	1	*	*				66,0	R407c	18	44,6	400	MaR	MaR	Heizbosch	stávající parametry			
2.001	VZT 2	1	20 000	*	78,1	6,8	0,7	76,2	R407c	10/3,3	19,98/10,76	400	MaR	MaR	Heizbosch	stávající parametry			
2.001		1	*	20 000	*	*	*	*	*	10/3,3	19,98/10,76	400	MaR	MaR	Heizbosch	stávající parametry			
2.010	Kondenzátor	1	*	*				76,2	R407c	20	51,2	400	MaR	MaR	Heizbosch	stávající parametry			
1.001	VZT 1	1	14 300	*	104,1	9,1	11,2	38,5	R407C	7,5	14,8	400	Ele	Ele	Flakt (Gee) CAIRFRicostar 160.096IBBK	Nová vyměněná VZT jednotka - Ele napojit rozvaděč MaR, motory vybaveny FM			
1.001		1	*	14 300	*	*	*	*	*	5,5	11,2	400	Ele	Ele	Flakt (Gee) CAIRFRicostar 160.096IBBK	Nová vyměněná VZT jednotka, motory s FM			
1.010	Kondenzátor tepelného čerpadla	1	*	*				38,5	R407C	6,4	19,6	400	Ele	Ele	Flakt (Gee) CAIRFRicostar 160.096IBBK	Ele napojí rozvaděč MaR jednotky			
2.001	VZT 2	1	22 000	*	118,7	10,4	3,6	63,8	R407C	11	23	400	Ele	Ele	Flakt (Gee) CAIRFRicostar 188.128IBBK	Nová vyměněná VZT jednotka - Ele napojit rozvaděč MaR, motory vybaveny FM			
2.001		1	*	22 000	*	*	*	*	*	11	23	400	Ele	Ele	Flakt (Gee) CAIRFRicostar 188.128IBBK	Nová vyměněná VZT jednotka, motory s FM			
2.010	Kondenzátor tepelného čerpadla	1	*	*				63,8	R407C	11,7	23,8	400	Ele	Ele	Flakt (Gee) CAIRFRicostar 188.128IBBK	Ele napojí rozvaděč MaR jednotky			



Akce : **CPA, Slovácké nám., CZ-688 01 Uherský Brod**
 Odběratel : **AZ Klima s.r.o., Antonínská 2, CZ - 602 00 Brno**

Dodavatel : **BÖSCH spol. s r. o., Heršpická 6, CZ - 656 19 Brno**
 Pobočka : **bösch klimatizace, V Úvalu 84, CZ - 150 18 Praha 5**
 Servis : **tel. +420-224436060, fax +420-224436061**

Objem dodávky :

- | | |
|-------------------|---|
| GL 14798-1 | Bazénová větrací a odvlhčovací jednotka
pro přívod a odvod vzduchu heizbösch modul 5,0/3,75
provedení MS 221K, množství vzduchu V = 13000 / 13000 m ³ /h |
| GL 14798-2 | Bazénová větrací a odvlhčovací jednotka
pro přívod a odvod vzduchu heizbösch modul 6,0
provedení MS 221K, množství vzduchu V = 20000 / 20000 m ³ /h |
| GL 14798-3 | Sériová větrací jednotka
pro přívod a odvod vzduchu heizbösch modul 1,0
provedení MS 111, množství vzduchu V = 3700 / 3700 m ³ /h |

Obsah :

- Rozměrové výkresy větracích jednotek
- Technické listy větracích jednotek
- Schéma elektrického zapojení viz. dokumentace systému MaR
- Prohlášení o shodě větracích jednotek
- Záruční list větracích jednotek
- Pokyny pro montáž, uvedení do provozu a údržbu větracích jednotek

Projekt **CPA Uhersky Brod**
Kunde **GL - 14798/1**
Anlage **Plavecky bazen**

Gerät/Pos.Nr. 01

LUFTECHN. GERÄT

laut Vorbedingungen:	AUL / ZUL	ABL / FOL
Geräteart	Zu-Abl Schwimmbadgerät mit 2° WRG und Uml	
Aufstellungsort	im Gebäude	
Gehäuseausführung	ms 22	ms 22
Volumenstrom	m3/h 13000	13000
Vnom.	m3/s 3,61	3,61
Ext.Druckverlust	Pa 300	300
Raum / Wasserstand	Raumtemp. 28°C 60%r.F. / Wassertemp. 26°C	

Gerätegrösse	Modul	5,0 (4,0)	3,75 (4,0)
Entfeuchtungsleistung	97,0 kg/h bei 20% Aul -15°C 90%r.F.		

VENTILATOR

mit Riementrieb	Typ	RZR 11- 500	RZR 11- 450
Stat.ges.Druck	Pa	821	764
Dyn. Druck	Pa	48	77
Total Druck	Pa	869	841
Drehzahl	U/min	1489	1822
Wirkungsgrad	%	81	75
Pw	kW	3,9	4,0
Lw(A)	dB(A)	82	87

DIFFUSOR**MOTOR**

Stk		1
Typ	132M	132M
Spannung	Volt	3 x 400
Polzahl		4.6
Leistung	kW	6,0/2,2
Nennstrom	Amp.	13,38/7,18
Kaltleiter	Stk	1

Volumenstrom	m3/s	3,61	3,61
Riementrieb			
Venti. Scheibe	Typ	125-2	106-2
Buchse	Typ	1610 - 28	1610 - 28
Motorscheibe	Typ	125-2	132-2
Buchse	Typ	1610 - 38	2012-38
Riementyp	Stk	XPA / 2	XPA / 2
Achsabstand	mm	584	575
Wirklänge rechn.	mm	1561	1524

PLATTENTAUSSCHER

Typ	FV-100/W-107,5	
Volumenstrom	m3/s	3,61
dpLuft	Pa	168
Rückw.zahl trk.	%	45,4
Rückw.zahl feu.	%	47,8
Luft ein	°C	10,0
Luft ein	r.F.%	99
Luft aus	°C/%r.F.	18,6 / 57
Leistung	kW	36,6
Bypass		ohne
Klappe Umluft		ohne
Tropfenwanne V2A	Stk.	1

ERHITZER 1

m3/s	3,61
Luft ein	°C/%r.F. 18,4 / 56
Luft aus	°C/%r.F. 34,0 / 22
Leistung	kW 66,8
Medium ein	°C 50
Medium aus	°C 40
Glykolanteil	% 0
Mediumstrom	kg/s 1,61
dpWasser	kPa 3,3
Rohrreihen	gew. 3R
Reserve	% 14
Wasserkreise	th/Std 23 / 23
dpLuft_Erhitzer	Pa 39
Anschlüsse	2"
ECO Code	1332A 3103136025WXX23

Projekt CPA Uhersky Brod
Kunde GL - 14798/1
Anlage Plavecky bazen

Gerät/Pos.Nr. 01

DIREKTVERDAMPFER	m3/s	3,61
Luft ein	°C	20,0
Luft ein	%rF	96
Luft aus	°C	14,0
Luft aus	%rF	99
Leistung	kW	70,0
Verd.Temp.	°C	6,0
Medium		R407c
Rohrreihen		6R
dpLuft_Verdampfer	Pa	160+29 TA
ECO Code	1332A	3006105025EXX15 Epoxy

KONDENSATOR	m3/s	3,61
Luft ein	°C/%r.F.	18,4 / 56
Luft aus	°C/%r.F.	34,0 / 22
Leistung	kW	66,8
kond.Temp.	°C	45
Medium		R407c
Rohrreihen		6R
dpLuft_Kondensator	Pa	124
ECO Code	1332A	3006105025CXX15

FILTER 1				
Aussen-/Abluft	Klasse	E6 F6	E4 G4	
Fläche	m2	10,25	8,25	
dpLDim	Pa	190	99	
dpL end CEN	Pa	250	150	
Volumenstrom	m3/s	3,61	3,61	

GEHÄUSE & ZUBEHÖR

Gehäusefläche	Mo2	125,0
Kälte / Elektroammer	Mo2	14,0
AUL + FOL Klappe	2 Stk	570/1500 Verz. + 570/1500 V2A
ABL Zarge	1 Stk	880/1500
UML Klappe 1	1 Stk	415/1400 V2A
UML Klappe 2	1 Stk	260/1400 mit Stellgriff
Revisionstüren	11 Stk	620/930-1240
Messtopfen	10 / 10 Stk	MSH40 / DMS6
Tropfwanne	4 Stk	V2A
Gehäuse RAL7035	Mo2	126,5
Kondensatablauf	4 Stk	5/4"
Grundrahmen	3 Stk	h = 80 mm
Füsse verstellbar	0 Stk	250-300 mm

GEWICHT	kg	ca. 2100
Länge	cm	470
Breite	cm	160
Höhe	cm	224,5

MONTAGEART Werksmontage, 2 Kuben

SONDERARTIKEL

Ventilatoren Kor.geschützt, 2 Stk., MP !
Vol. Messvorrichtung K10 für Venti., 2 Stk. !
E-Leerverrohrung für Peripherien innen vorbereitet !

KÄLTEKREIS ZZ28 M*E, Kältemittel R407c !

Kühlleistung Q=70,0 kW bei 6/45°C, P=18,0 kW I=44,6 A
Beckenwasser KO P7L-30, Q=51,0 kW 28/33°C 2,4 kg/s 30,0 kPa
Pumpe selbstansaugend CHI 8-10, dp ext. 51,0 kPa

Projekt CPA Uhersky Brod

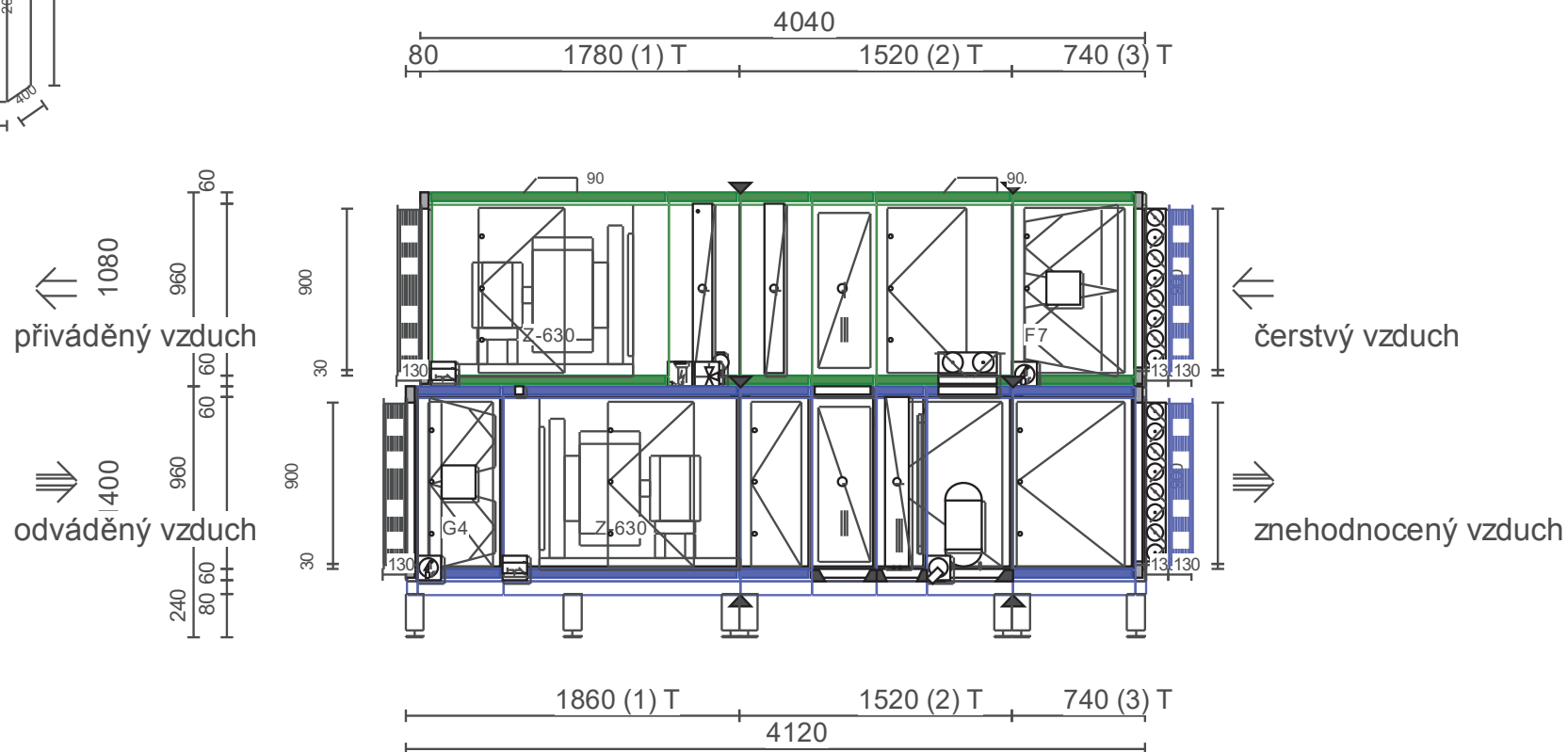
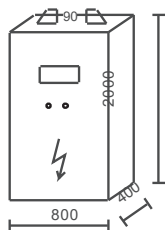
Kunde GL - 14378/11

Anlage Plavecky bazen

Gerät/Pos.Nr. 01

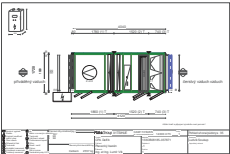
SCHALLWERTE

Oktavband Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	total
	----- Lw Okt dB -----								dB(A)
AUL- Kanal	67	68	64	64	58	52	49	43	64
ZUL- Kanal	89	83	80	79	76	72	67	59	81
ABL- Kanal	80	82	80	84	78	74	69	62	84
FOL- Kanal	77	73	71	74	70	64	60	54	75
GERÄT- Aussen	67	62	59	60	50	45	33	31	59



Jištění dveří a připojení výměníku není povinné !

Servisní vypínač		dp	Přepravní díly-Hmotnost [kg]		FläktGroup X1TSHUE		CAM110SUKS Z160096BBKB	14300 m³/h	Počet 1	Obslužná strana	1 : 35
Elektro			Motor s nuceným větráním		1027						
Vypínač osvětlení			Teploměr		2 922	Projekt		Nabídka		Zpracoval	
měřicí otvor			Vyhřívavý odpad		3 363	CPA Delfin		133OB08185-037871		Ludvík Soukup	
Otvor všeob.			Protimrazové topení			Zařízení		Zakázka č.		Odpovědný referent	
Diferenční tlak			Sifon			Plavecký bazén		-1			
Teploměr			Smeš. ventil		Obecné příslušenstv	245 kg					
Kontaktní manometr			Pohon				Zákazník				
U-trubkový manometr			Dělicí rovina		Celkem	2557 kg	Ing. et Ing. Lumír Vlček		Position		
Trubkový manometr			Vestavěné prvky LS70				1				



FläktGroup CAIRFricostar 160.096IBBK - 1 ks

Název zařízení: Plavecký bazén

Pozice zákazníka: 1

poz.: 1

FläktGroup CAIR FRICOSTAR®

Komfortní vzduchotechnická jednotka pro vnitřní použití

v budovách s bazény

s okruhem tepelného čerpadla

rekuperace tepla pomocí systému

FläktGroup ECOSTAT2 POWER TUBE

(vícestupňový systém zpětného získávání tepla)

Směšovací jednotka, typ CAM

(model Standard)

Plášť jednotky:

Vnitřní instalace

- 60mm panely, vnitřní a vnější povrch lakovaný z vnějšku

i zevnitř (RAL 9002), jednotka se základovým rámem a

servisními dveřmi ve stejném standardu jako opláštění,

včetně celoprofilového těsnění v kvalitě EPDM

Zcela hladké vnitřní i vnější povrchy jednotky.

Třída izolace G II dle VDI 3803.

Minimalizované tepelné a hlukové mosty.

- nehořlavá izolace

(požární třída A1 dle DIN 4102, neobsahující tvrdé

freony = CFC-free

součinitel prostupu tepla panelovou výplní 0,57 W/m² K

provedení hlukové izolace

R = 44 dB dle DIN 52210/část 4

Charakteristika pláště dle EN1886

- těsnost obtoku filtru F9

- těsnost pláště L2

- mechanická stabilita D2

- tepelná izolace T2

- faktor tepelných mostů TB2 (v ohrožených oblastech)

- rámové profily AlMgSi 0,5

- pružné připojení s vyrovnáním potenciálu

teplotní rozsah

od -30°C až do +120°C

- připojení na potrubí pomocí 30mm rámu se čtyřmi

otvory pro přišroubování

- vnitřní komponenty jsou opatřeny speciální

ochranou proti korozi

Okruh tepelného čerpadla pro odvlhčování

- přímý výparník dle VDI 6022

tepelný výměník z materiálu Cu/Al s

ekologickým chladivem R407c

Hliníkové lamely, rám vyroben z Almg3, trubky

z mědi SF

Vana pro odvod kondenzátu

podlahový panel s náklonem pro odtok kondenzátu,

pro výparník a systém zpětného získávání tepla,

materiál V4A

(práškově lakováno), včetně odtokového hrdla

- vzduchem chlazený kondenzátor dle VDI 6022

tepelný výměník z materiálu Cu/Al s

ekologickým chladivem R407c, hliníkové lamely,

rám vyroben z Almg3, trubky z mědi SF

- jednotka kompresoru

chladicí okruh s plně hermetickým kompresorem

v kombinaci s optimalizovaným výměníkem pro

dosažení maximální hodnoty COP, instalovaný na

antivibračních podložkách, okruh včetně

filtrdehydrátoru, sběrače kondenzátu, termostatického

expanzního ventilu a vnějšího vyrovnání tlaku

součástí jsou také všechny potřebné uzavírací ventily,

kontrolní a bezpečnostní prvky a zařízení

FläktGroup Czech Republic a.s.

Slovanska 781

CZ - 46312 Liberec

Tel. (+420) 0485 225 111 Fax. (+420) 0485 225 112

CPA Delfin / 133NA037871 / Ing. et Ing. Lumír Vlk

LPlus 5.70.2.6/103 // 133OB08185-037871.LP4 /

Ludvík Soukup / 16.3.2020-9:31:51

(tlakoměry, protimrazová ochrana, čidla, atd.)

Odlučovač kapek

- lamely vyrobené z plastu v hliníkovém rámu
- nutné pro rychlost vzduchu nad 2,5 m/s

Sekce ventilátoru:

- FläktGroup "OPTIVENT" - vysoce účinné lakované volné oběžné kolo s dozadu zahnutými lopatkami, jednostranně sací. Lopatky přímo napojené na hřídel motoru. Výkonově optimalizovaný ventilátor s 3-fázovým motorem, konfigurace B3, třída elektrického krytí IP55, třída izolace F, upravené pro provoz s frekvenčním měničem
- Ventilátor a motor včetně oběžného kola lakovány a namontovány na vzpěruodolném a lakovaném rámu, motor i ventilátor s hlukově tlumenými ložisky
- Kontinální měření účinků tlaku
- Vybavení dle DIN ISO 1940 (část 1, G2,5), nepřetržitý monitoring pomocí DDC regulace
- Frekvenční měnič instalován pro každý motor v / na jednotce. Řízení pomocí FläktGroup DDC regulačního systému analogovými signály pro oba motory
- Frekvenční měniče jsou nastaveny a parametrizovány pro oba motory, mezní hodnoty pro proud motoru a otáčky ventilátoru řídí regulační systém
- Rezonanční frekvenční pásmo nastavené z výroby
- Automatická optimalizace spotřeby energie pro její optimální využití v poměru k výkonu
- Možný provoz více motorů
- Střední napětí měniče bez snížení výkonu
- Průběžná kontrola otáček
- Počítadlo provozních hodin
- Minimální a maximální omezení otáček
- Automatické přepínání funkce UP / DOWN
- Automatické nastavení motoru
- Spínač monitorování motoru
- DC přerušení
- Variabilní časová frekvence
- Ochrana motoru
- Krátký okruh a uzemnění
- Podproudová a nadproudová ochrana
- Monitorování poruch fází
- Motor cívky pro snížení napětí, zvýšení otáček du/dt
- Numerický displej pro zadávání hodnot a ukazatele provozních stavů: řízení žádané hodnoty, frekvence motoru, skutečná a žádaná hodnota, proud motoru, točivý moment a výkon motoru, elektronický displej, střední napětí, tepelné zatížení motoru, tepelné frekvence, změna zatížení - řídící a programovatelný displej s funkcí kopírování

Výroba dle ISO 9001, certifikát CE, ochrana hřídele dle VDE 0160, odrušení vyhovuje EN 55011 K1.B-1; EN 50082-2, galvanicky oddělené řídící a provozní komponenty dle VDE 0106/0160 (použití uzemnění obvodu jistič/pojistka s frekvenčními měniči NENÍ možné!)

Přístroj k měření objemového proudu vzduchu a měření tlakového bodu ventilátoru

- Výpočet a vyhodnocení průtoku přes FläktGroup DDC regulační systém

Nastavení pro celou jednotku se provádí ve výrobním závodě

Nepřetržitě monitorování bezpečnosti prostřednictvím bezpečnostního řetězce v jednotce.

Zobrazení a nastavení přes FläktGroup DDC regulační systém.

Systém klapek:

- klapky s těsněním
- únik 20m³/h m² (dp = 100 Pa)
- pro cirkulační vzduch / bypass
- čerstvý a odtahovaný vzduch
- poměr cirkulačního a čerstvého vzduchu 1-100%
- lakované Almg3 klapky s průtočně efektivními listy klapek
- řízení pomocí oboustranných antistatických
- plastových koleček PA6 vyztužených skleněnými vlákny (odolné vůči chemikáliím)
- speciální servopohon pro každou klapku
- řízení jednotlivých pohonů pomocí signálů z regulačního systému DDC

Filtr, čerstvý / odpadní vzduch

- filtr dle VDI 6022
- včetně kapsového filtru dle DIN/EN 1822
- filtrační materiál - syntetické vlákno
- všechny filtry jsou vybaveny diferenčním tlakovým spínačem pro monitoring filtru přes regulaci DDC

Systém zpětného získávání tepla:

FläktGroup ECOSTAT2 POWER TUBE

- rekuperace tepla s výměňkovou technologií GEA

FläktGroup Czech Republic a.s.

Slovanska 781

CZ - 46312 Liberec

Tel. (+420) 0485 225 111 Fax. (+420) 0485 225 112

CPA Delfin / 133NA037871 / Ing. et Ing. Lumír Vlk

LPlus 5.70.2.6/103 // 133OB08185-037871.LP4 /

Ludvík Soukup / 16.3.2020-9:31:51

- pomocí tepelných trubic, výměníky CuAl, hliníkové lamely, rám AlMg3, trubky vyrobené z mědi SF, CFC-free, ekologické chladivo R134a pro přenos energie
- ověřená technická data dle VDI 6022
 - nehořlavé v souladu s požárními předpisy
- FläktGroup antikoroziční třída K pro plavecké bazény
- zesílené lakování ventilátoru
 - hliníkové komponenty v citlivých oblastech
 - koroziodolné šrouby Bumax
 - ochranný lak pro chladicí okruh a komponenty
 - nerezové komponenty V4A s přídatným lakováním v citlivých oblastech
- Sekce vodního ohříváče
- ohříváče vzduchu pro nízkotlakou horkou vodu, výměník s měděnými trubkami a hliníkovými lamelami, v hliníkovém rámu AlMg3 (maximální teplota 110°C, Pmax. 16bar) v souladu s VDI 6022, vyjímatelný
- FläktGroup motorický 3cestný ventil
- pro dohřívání vzduchu, volně přiložen včetně pohonu, s měřicím systémem pro nastavení průtoku vody, instalace ze strany stavby
- Elektroskříň s řídicí jednotkou
- skládá se z odděleného rozvaděče pro montáž na jednotku nebo samostatnou instalaci (v závislosti na velikosti jednotky), se všemi potřebnými prvky pro ovládání, zapojeno dle VDE specifikace, krytí IP55, elektrické připojení (přes konektor nebo šroubovací svorky) mezi rozvaděčem a jednotkou pomocí z výroby připraveného kabelového svazku
 - elektroinstalace pro napájení, směšovací ventil, čerpadlo dohříváče, případně externí čidlo čerpadla bazénové vody, a možné další funkce jako je dálkové řízení vstupů ze strany stavby
 - rozvaděč je dodáván jako stacionární skříň nebo pro montáž na jednotku
- Rozvaděč je dodáván s těmito hlavními komponenty:
- uzamykatelný hlavní vypínač pro vypnutí celé jednotky
 - skupina pojistek pro kompresor a ventilátory
 - pojistky pro čerpadlo dohříváče a kondenzátoru bazénové vody
- 230V/N/PE/50Hz. (velikost 015-083)
3 X 400V/NPE/50Hz (velikost 100-320)
(v případě potřeby ochrana motoru ze strany stavby)
- kontrolní pojistky, kontrolní transformátor a napájení 24 V DC pro digitální řízení
 - pojistka a řídicí napájení 24V DC pro servopohony
 - automatický regulátor fáze (na přání)
 - vnitřní instalace, chránit před mrazem
- Digitální regulace
- modulární podstanice zabudovaná v rozvaděči, se softwarovými moduly, analogovými a digitálními vstupy a výstupy
 - vybavena všemi funkcemi pro řízení odvlhčovací bazénové jednotky
- Skládá se z:
- řídicí jednotky s 32bitovým procesorem v síťovém provedení, mezipřenosový, volně programovatelný řídicí systém
 - funkce "hlídáního psa", data do vyrovnávací paměti (FLASH-ROM), hardwarové hodiny
 - rozhraní:
 - 1x CAN (Controller Area Network) jako centrální spojení mezi řídicí jednotkou a E/A moduly
 - 1x LIN (Local Interconnect Network) pro přídatné monitorovací moduly a konfiguraci funkcí
 - 1x CAN pro externí připojení

FläktGroup Czech Republic a.s.

- 2x RS232/RS485, jedno RS232 má funkci modemu
volitelně: Ethernet, USB zástrčka
Volitelně mohou být vybrány různé komunikační
protokoly (např. OPC, LON, MODBus, OSPA, BACNet)
- komfortní inteligentní ovládací terminál pro displej,
ovládací tlačítka a převod dat
instalován ve dveřích rozvaděče
 - hliníkový panel s fólií
 - možnost připojení klávesnice přes konektor
 - krytí přední strany IP65
 - 8řádkový LCD displej se 40 znaky jako prostý
textový displej, monochromatický
 - 6 funkčních tlačítek
 - barevné podsvícení, konfigurovatelný, automatické
přepínání osvětlení
 - možnost upravení kontrastu LCD
 - systémová sběrnice CAN
 - ovládání komfortním dotykovým terminálem
 - LCD displej se 16 barvami
 - grafické rozlišení 320 x 240 bodů
 - provozní a poruchová hlášení ve formě prostého textu
 - údaje o všech provozních a řídicích parametrech
 - částečné oprávnění k přístupu pomocí kódu
 - integrovaný časovač
 - automatické přepínání zimního / letního času pomocí
přepínače, týdenní spínací programy, dovolená,
speciální denní programy
 - poruchový záznam s datem a časem
 - počítadlo provozních hodin, celkového provozu a
intervalů údržby
 - funkce ukládání dat pro nejdůležitější parametry
 - samostatné ovládání motorů přívodního a odtahového
ventilátoru
 - nastavení objemového proudu vzduchu a zobrazení
v m³/h, včetně sledování jednotky s frekvenčním
měničem
 - motor ventilátoru hlídán PTC termistorem a tepelnou
ochranou
 - monitoring filtrů
 - ovládání kompresoru (tepelného čerpadla) s
minimálním provozem / nečinností
 - ovládání směšovacích klapek s volitelným minimálním
poměrem čerstvého vzduchu a maximální omezení
automatická regulace v závislosti na čerstvém vzduchu
a větrání bazénové haly
 - řídicí sekvence s energetickým využitím topného
výměníku, kompresoru (tepelného čerpadla), bypass
ventilu a systému směšovacích klapek
 - kaskádové řízení teploty odpadního vzduchu s
minimálním / maximálním omezením teploty vzduchu
přiváděného
 - chlazení venkovního vzduchu (noční chlazení)
 - ochranná funkce spotřeby dohříváče - tepelného
čerpadla
 - průběžná kontrola vlhkosti
 - v případě použití čerpadla bazénové vody možná
jeho regulace s ochranou (na vyžádání)
 - automatické přepínání mezi aktivním a neaktivním
provozem bazénu
 - možnost použití průběžného klidového režimu
 - možnost volby různých jazyků
- Vstupy:
- externí bezpečnostní vypnutí (např. signál z
protipožárních klapek nebo překročení koncentrace
chloru)
 - možnost monitoringu motoru čerpadla, v případě, že
je to vyžadováno ze strany stavby

- možnost monitoringu motoru čerpadla bazénové vody, v případě, že je to vyžadováno ze strany stavby
- všechna potřebná čidla a pohony jsou instalovány v jednotce, případně volně přiloženy pro instalaci ze strany stavby

Technická data

Jednotka	CAM110SUKS
Uspořádání	nad sebou
Externí tlaková ztráta (přívod)	300 Pa
Externí tlaková ztráta (odvod)	300 Pa

čerstvý vzduch

Podíl	%	50
Teplota	°C	5
Vlhkost	%	85

Přívod

Množství vzduchu	m³/h	14300
Kondenzátor bazénové vody		Ne
teplota v bazénové hale	°C	31
vlhkost v bazénové hale	%	51

Přehled Výpočet výkonu CAIRfricostar

Odvlhčovací výkon

Odvlhčovací výkon celkový	kg/h	102.4
Odvlhčení podle VDI 2089	kg/h	90.9
odvlhčení		
koupací provoz	kg/h	102.4
Klidový provoz	kg/h	18.2

Topný výkon

kondenzátor provoz celkový Qc	kW	38.5
rekuperace tepla Qo	kW	47.8

Data pro dohříváč

Vzduch		
Tlaková ztráta	Pa	86
Vstupní teplota	°C	23.8
Vlhkost vstup.vzduchu (relat.)	%	45
Výstupní teplota	°C	45.3
Vlhkost výst.vzduchu(relat.)	%	14
celkový výkon	kW	104.1
Voda		
Vstupní teplota	°C	60
Výstupní teplota	°C	50
průtočné množství média	m³/h	9.1
Tlaková ztráta	kPa	11.2

Kompresor

max. výkon/max. proud	kW/A	6.4	19.6
výkon/odběr proudu	kW/A	6.3	12.6
výkon/odběr proudu	kW/A	6.3	12.6

Ventilátor

		Přívod	Odvod
typ ventilátoru		1xER63C-4DN.H7.1R	1xER63C-4DN.G7.1R
Množství vzduchu	m³/h	14300	14300
celkový externí tlak	Pa	300	300
účinnost	%	77.9	78.3
výkon na hřídeli ventilátoru	kW	5.73	4.62
poloha hřídele klidový provoz	kW	2.84	1.05
účinný tlak na trysce	Pa	1409	1409
k- faktor	-	381	381
SFPv (zhodnocený průměr)	KW/(m³/s)	1.45	

FläktGroup Czech Republic a.s.

SFPv třída (zhodnocený průměr) (bez externích komponent)		SFP 4	
motor			
jmenovitý výkon motoru	kW	1x7.50	1x5.50
P elektrický /BP/	kW		
jmenovité otáčky motoru	1/min	1460	1470
proud	A	1x14.3	1x10.5
ochrana vinutí	PTC termistor		
Akustický výkon celkový	dB/dB(A)	93/91	92/90

celkový jmenovitý příkon/přípojná hodnota

celkový výkon	kW	17.2	
proud	A	24.8	
provozní napětí	3x400V/N/PE/50Hz		

Nařízení EK č.1253/2014 (Ecodesign větracích jednotek)

2016 / 2018 - výjimka!

Obousměrná větrací jednotka (přívod / odvod)

Eurovent-

AHU Energy Efficiency Class

Graf teploty Eurovent	°C	C (2016)	
-----------------------	----	----------	--

RLT Energie Effizienz Klasse		11.5	
------------------------------	--	------	--

Třída rekuperace		H5	
------------------	--	----	--

(DIN/EN13053/A1-2012-02)			
--------------------------	--	--	--

Stupeň ZZT dle Passive House Institute		58.8 %	
--	--	--------	--

SFPv (zhodnocený průměr)	KW/(m³/s)	1.45	
SFPv třída (zhodnocený průměr) (bez externích komponent)		SFP 4	

Rychlost	m/s	2.6	
Třída rychlosti		V6	V6
(DIN/EN13053/A1-2012-02)			
Třída spotřeby elektrické energie		P1	P1
(DIN/EN13053/A1-2012-02)			
Externí tlak	300 Pa		

001 - 3 Sada

Přepravní oka, max. 1500 kg

(sada 4 kusy)

Ke zvedání přes (nad) střechu,
k jednorázovému použití

002 - 7 ks

Nohy jednotky - potažené 9006

Výška 240mm, zatížení max. 250 kg/noha

003 - 1 ks

Základní rám potažený 9002 - výška 80 mm

volná výška podlahy 80 mm

004 - 1 ks

FläktGroup automatická regulace teploty vzduchu

(v závislosti na teplotě vody v bazénu)

Typ DTA

automatické nastavení žádané hodnoty v prostoru

v závislosti na teplotě bazénové vody

005 - 1 ks

FläktGroup automatický zápis hodnot o vlhkosti v závislosti

na venkovní teplotě

Typ DFS

automatická korekce vlhkosti v závislosti na

venkovní teplotě

006 - 1 ks

Typ 903ATF121

FläktGroup Czech Republic a.s.

přívod

007 - 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

namontováno na čelní zeď

Standardní hliník protichůdný

Jedn. množ. uniklého vzduchu ca. 20m³/h x m² při 100Pa dif. tlaku
 profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzií
 z hliníku - listy žaluzie s izolacemi EPDM
 - pohon přes oboustranně uspořádaná
 antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6
 samomazné polyamidové ložisko

008 - 1 ks

Pružný spoj - izolovaný

namontováno na čelní zeď

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,
 vzduchotěsné a pevné v tahu
 chování při hoření podle DIN 4102 B2
 klasifikace materiálu EN 13501 - 1
 vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1
 teplotní stálost -20°C až +80°C

009 - 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky s připojovací přírubou na potrubí

010 - 1 ks

Typ 920939E7ADAX

011 - 1 ks

Komora kapsového filtru

Filtrační třída: F7 podle EN 779

- filtrace částic
- tepelná odolnost do 80° C
- materiál filtru: syntetická vlákna
- buňky kapsového filtru
- rám filtru: umělá hmota
- rychloupínací rám filtru
- hloubka záběru 25mm
- izolace prvků filtru od rámu
- dutými pryžovými těsnícími profily
- vyztuženými ocelí, odolnými proti stárnutí
- napnutí filtru vysoce pevnou umělohmotnou upínací pákou
- a přítlačnými lištami
- lehká manipulace
- vytažitelný nebo výklopný filtr
- hliník AlMg3
- snímací rám filtru izolovaný
- od pláště

Filtr

třída ISO 16890

ePM2,5/65%

třída

F7

Médium syntetická vlákna

Rám filtru plastový

účinnost EM

%

85

stupeň odloučení AM

%

99.0

kapsa

plocha/povrch

m²

19.70

Počet / velikost

Stk./mm

2/592x592x534 (K85-6K/0534/08/05)

Počet kapes

Stk.

8

FläktGroup Czech Republic a.s.

Slovanska 781

CZ - 46312 Liberec

Tel. (+420) 0485 225 111 Fax. (+420) 0485 225 112

Počet / velikost	Stk./mm	2/592x287x534 (K85-1K/0534/08/05)
Počet kapes	Stk.	8
Počet / velikost	Stk./mm	1/287x287x534 (K85-2K/0534/04/05)
Počet kapes	Stk.	4
Počet / velikost	Stk./mm	1/287x592x534 (K85-3K/0534/04/05)
Počet kapes	Stk.	4
Vestavěný rám, rychloupínač hliník AlMg3		
Tlaková ztráta		
začátek	Pa	132
koncová (Eurovent)	Pa	232
~115981~Ende Eurovent	Pa	232
dimenzování	Pa	182
Klasifikace energetické účinnosti	kWh	2103

012 - 1 ks

Spínač diferenčního tlaku filtr - namontovaný

Typ 902045E7

pro kontrolu filtru

rozsah měření 40...400 Pa - se spojovacími hadicemi

013 - 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárázová pojistka dveří a nastavovací zařízení

014 - 1 ks

Průhledítko pro dveře / klapku

2-vrstvé umělohmotné okno

015 - 1 ks

Multifunkční komora

pro standardně vestavěné části

délka komory	mm	760
--------------	----	-----

016 - 1 ks

Žaluziová klapka

pro oběhový vzduch

vnitřní

namontováno na podlahu (dno)

Standardní hliník protichůdný

Jedn. množ. uniklého vzduchu ca. 20m³/h x m² při 100Pa dif. tlaku

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzií

z hliníku - listy žaluzie s izolací EPDM

- pohon přes oboustranně uspořádaná

antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

Tlaková ztráta Pa 26

017 - 1 ks

Typ 920839E7IDAX

018 - 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárázová pojistka dveří a nastavovací zařízení

019 - 1 ks

Rekuperační komora

systém Ecostat bez obtoku (bypassu)

- lamely: hliník

rám: měď

- rám: hliník

- trubky lakované z přední strany

naplněno chladivem pro

transport energie

- dno jednotky z ušlechtilé oceli 1.4301 stejně jako panel se

spádovanou vanou pro

FläktGroup Czech Republic a.s.

dokonalý odtok kondenzátu			
- odtokové hrdlo kondenzátu			
- proud čerstvého a odpadního vzduchu veden odděleně,			
k zamezení smíšení vzduchů			
faktor zpětného získávání tepla			0.49
účinnost	%		49
výkon	kW		47.8
Ohřivač		Chladič	
tepelný výměník			
materiál			
Rám hliníkový			
Výměník lakovaný zpředu			
- lamely: hliník			
systém žebrování trubek		SD211	SD211
Počet řad		8.0	8.0
rozečť lamel	mm	2.10	2.10
Vzduch			
objemový proud	m³/h	14300	14300
rychlost přítoku	m/s	3.27	3.27
vstup			
teplota / relativní vlhkost	°C/%	11.51/100	31/51
absolutní vlhkost	g/kg	8.4	14.4
výstup			
teplota / relativní vlhkost	°C/%	21/54	22/89
absolutní vlhkost	g/kg	8.4	14.4
množství kondenzátu	kg/h	0.0	0.0
Médium			
typ chladiva		R134A	

020 - 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran
Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4571), práškově lakováno

021 - 1 ks

Bombový (lahvový) sifon - mrazuvzdorný
max. 800 Pa podtlak
max. 500 Pa přetlak
 v mrazuvzdorném polypropylenovém provedení

022 - 1 ks

Komora kondenzátoru
tepelný výměník
 - lamely: hliník
 - vzdálenost lamel: 2,1 mm
 - potrubí a sběrač: měď
 - druh přípojky:
 letované konce: měď

tepelný výměník

materiál

Rám Hliníkový
 Typ H4024OBE06X11X8
 systém žebrování trubek SD211/0
 přípojky uvnitř / vně vnitřní

Vzduch

Tlaková ztráta Pa 86

Médium

typ chladiva R407C
 Tlaková ztráta kPa 36.8

023 - 1 ks

Komora ohřivače

Médium: teplá voda / solanka

tepelný výměník

- lamely: hliník
 - vzdálenost lamel: 2,1 mm
 - potrubí a sběrač: měď

FläktGroup Czech Republic a.s.

- poloha přípojky:
na vnější straně jednotky
- odvězdušňovací a vypouštěcí ventil
- druh přípojky:
ocelové hrdlo s vnějším závitem o jmenovitém průměru 100, ocelové hrdlo bez závitu o jmenovitém průměru 125
- médium-mezní hodnoty:
max. tlak / teplota 16 barů / 110° C

tepelný výměník

materiál

Rám Hliníkový

Výměník Lakovaný zředu

provedení potrubí měděné potrubí

lamely hliník

Typ		H402411E04511X8
systém žebrování trubek		SD211/101
počet řad / okruhů	RR/WW	3/4
rozteč lamel	mm	2.10
přípojky uvnitř / vně		vnější
Počet přípojek vstup	DN	1 x 50
Počet přípojek výstup	DN	1 x 50
obsah vody	l	14
Vzduch		
objemový proud	m³/h	14300
Tlaková ztráta	Pa	86
rychlost přítoku	m/s	3.19
vstup		
teplota / relativní vlhkost	°C/%	23.8/45.0
absolutní vlhkost	g/kg	8.3
výstup		
teplota / relativní vlhkost	°C/%	45.3/13.6
absolutní vlhkost	g/kg	8.3
výkon		
celková	kW	103.2
Médium		
voda / glykol		Voda
podíl glykolu	%	0
Průtočné množství	kg/h	8882.8
objemový proud	m³/h	9.0
sání/výfuk	°C/°C	60.0/ 50.0
rychlost proudění	m/s	1.110
Tlaková ztráta	kPa	11.0
maximální přípustný tlak	bar	16.0
maximální přípustná teplota	°C	110

024 - 1 ks

Žaluziová klapka

ve standardních rozměrech

vnitřní

namontováno na podlahu (dno)

Standardní hliník protichůdný

Jedn. množ. uniklého vzduchu ca. 20m³/h x m2 při 100Pa dif. tlaku

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzií

z hliníku - listy žaluzie s izolací EPDM

- pohon přes oboustranně uspořádaná

antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

025 - 1 ks

Dvou nebo třicestný motorický ventil

- jmenovitý průměr DN 40 (1 ½")

- jmenovitý tlak 16 bar

- Kvs = 25,0

Maximální diferenční tlak 250 kPa

- zdvih pohonu s mikrospínačem (230V~, 3cestný, 0-10V)

- vyrobeno z červeného bronzu

FläktGroup Czech Republic a.s.

- kužel z mosazi
- vřeteno z CrNi oceli
- maximální teplota vody 130°C
- vnější závit dle ISO 228/1
- připojovací díly z tvárné litiny s vnitřním válcovým závitem dle ISO7/1
- víčko matice a těsnění pod příruby
- automatická kontrola při uvedení do provozu
- plastový kryt motoru s připojovací svorkovnicí
- krytí IP54
- doba běhu 70 vteřin (při 50Hz)

026 - 1 ks

Termostat ochrany proti zamrznutí/námraze - namontovaný

Typ 902015E7

Nastavitelný rozsah -5...+15°C

Zajišťovací šroub - kapilární čidlo a přepínací kontakt

027 - 1 ks

Typ 920906E7ICBX

028 - 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

- Ziehl-Abegg série ER-C 225./1.1000
- jednostranně sací oběžné kolo
- dozadu zahnuté, svařované, povrstvené lopatky, 7 lopatek
- přímý pohon, volnoběžný
- s normovaným motorem IEC vhodným k 0-100%ní regulaci otáček přes frekvenční měnič
- vyvážení podle DIN ISO 1940
- stupeň jakosti G 6,3
- údaje o výkonu podle DIN 24 166
- třída přesnosti 2
- rozsah použití -20 °C až +40 °C
- jednotka oběžného kola montovaná na U-/C- profilech
- tlakově zatížený tlumič chvění
- celý agregát je výsuvný a vymontovatelný
- vyrovnání potenciálu - ukostření
- servisní dvířka

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	14300
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ ER63C-4DN.H7.1R&130565-SOU

Tlakové ztráty

Externí	Pa	300
Jednotka	Pa	733
Systém	Pa	1033
komora	Pa	*
dynamický	Pa	91
statický	Pa	1033
celková	Pa	1124
účinný tlak na trysku	Pa	1409
k-Faktor tlak na trysce	-	381

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	6.68	včetně frekvenčního měniče
P_elektrický max. podle RAL	kW	8.15	
SFPv	kW/(m ³ /s)	1.63	
výkon na hřídeli	kW	5.73	

účinnost

Celková účinnost ventilátorů	%	77.9
Účinnost systému stat/tot	%	61.5/66.9
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	67.3

Otáčky

Skutečné	1/min	1595
----------	-------	------

FläktGroup Czech Republic a.s.

Maximální		1/min	1735	
* Montážní ztráty zohledněny v návrhu ventilátoru				
akustický výkon - nezhodnocený		dB	93	
akustický výkon - A-žhodnocený		dB(A)	91	
Akustický výkon Ventilátor		Sací- strana	Výdechová- strana	
63 Hz	dB/dB(A)	68/ 42	77/ 51	
125 Hz	dB/dB(A)	79/ 63	80/ 64	
250 Hz	dB/dB(A)	82/ 74	83/ 75	
500 Hz	dB/dB(A)	76/ 73	86/ 83	
1000 Hz	dB/dB(A)	79/ 79	86/ 86	
2000 Hz	dB/dB(A)	79/ 80	84/ 85	
4000 Hz	dB/dB(A)	75/ 76	79/ 80	
8000 Hz	dB/dB(A)	72/ 71	73/ 72	
Součet	dB/dB(A)	87/ 84	92/ 90	
motor Třída účinnosti IE3		kW	7.50	
jmenovitý výkon motoru		1/min	1460	
jmenovité otáčky motoru			4	
Počet pólů		V/Hz	3x400/50	
Napětí/frekvence		A	14.3	
proud			IP55	
krytí			THCL155	
třída izolace				
Konstrukce				
Velikost			132	
ochrana vinutí			PTC termistor	
data frekvenční měnič		kW	7.50	
jmenovitý výkon motoru		A		
proud		V/Hz	3x400/50	
Napětí/frekvence		Hz	54	
Provoz.frekvence frekv.měníče		Hz	59	
provozní frekvence max.				
Akustický výkon Jednotka		Sací- strana	Výdechová- strana	venkovní jednotka
63 Hz	dB/dB(A)	68/ 42	77/ 51	63/ 37
125 Hz	dB/dB(A)	79/ 63	80/ 64	66/ 50
250 Hz	dB/dB(A)	82/ 74	83/ 75	60/ 52
500 Hz	dB/dB(A)	76/ 73	86/ 83	56/ 53
1000 Hz	dB/dB(A)	79/ 79	86/ 86	55/ 55
2000 Hz	dB/dB(A)	79/ 80	84/ 85	55/ 56
4000 Hz	dB/dB(A)	75/ 76	79/ 80	50/ 51
8000 Hz	dB/dB(A)	72/ 71	73/ 72	34/ 33
Součet	dB/dB(A)	87/ 84	92/ 90	69/ 61

029 - 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu
Měřicí nátrubky (plast)

030 - 1 ks

Nastavitelný převodník tlaku - namontovaný

-100...+100Pa / 0...100Pa / 0...250Pa /

0...500Pa / 0...1000Pa / 0...1500Pa /

0...2000Pa / 0...2500 Pa

Typ 903708E7

Převodník tlaku pro neagresivní vzduch, -5.50 °C

Lineární obvod pro měření rychlosti

Určeno pro připojení k PID regulátoru FM nebo DDC

Analogový výstup 0...10 V (RI > 1kOhm) 4...20 mA (RI < 500Ohm)

Napájecí napětí 24 VDC / 24 VAC (+10%...-10%)

Třída elektrického krytí IP54

031 - 1 ks

Čidlo teploty do potrubí F-KATF121/100

FläktGroup Czech Republic a.s.

Typ 903KATF121E7

032 - 1 ks

Frekvenční měnič - namontovaný vně jednotky a propojený stíněným kabelem (bez kabeláže, je-li zvolen servisní vypínač s obtokem)

Typ AFUDF07,5A55

- Pro plynulé řízení otáček motoru s charakteristikou točivého momentu pro ventilátor
- Měnič využívá inverterovou technologii, je tak možné 100% zatížení motoru
- Napájecí napětí 3x380-480V / 50Hz
- Třída elektrického krytí IP55
- Stínění proti rušení podle normy EN55011 třídy B nebo EN61800-3 C1
- Nastavitelné omezení minimálních a maximálních otáček
- Nastavitelné omezení proudu
- Kompletní ochrana motoru s vyhodnocovacím relé PTC
- Po zastavení provozu musí být měnič chráněn před zkratem, zemním spojením a poruchám spínání
- Monitorování poruch síťových fází
- Nastavitelné akcelerační a decelerační (zpožďovací) rampy
- Frekvenční rozsah až do 120 Hz
- Potlačení frekvence pro 4 hodnoty
- Rozhraní RS485
- USB rozhraní
- 2 analogové vstupy 0..10V/0..20mA
- 4 digitální vstupy 24V
- 2 digitální terminály, volitelný vstup/výstup
- 1 analogový výstup
- 2 programovatelné relé výstupy
- Vnitřní pomocné napájecí napětí
- Odrušení v souladu s VDE 0875 N
- Integrovaný regulátor PID
- Alfnumerický displej pro zobrazení (zprávy, signalizaci) a programování
- Zobrazení a zadávání žádaných hodnot, aktuálních hodnot, frekvence, proudu motoru, napětí motoru, točivého momentu motoru, výkonu motoru, stykače motoru a ochrany měniče
- Montáž měniče na vnějším opláštění jednotky
- Zapojení z termistoru motoru/PTC k měniči pomocí stíněných kabelů
- Nastavení z výrobního závodu, případně zapojení, jinak připraveno pro koncovou montáž v místě instalace
- Poznámka: Řídicí kabely musí být stíněné

033 - 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

034 - 1 ks

Servisní vypínač - namontovaný a zapojený pro 1-2-stupňové motory do 15,5 A

Typ 982751E7

1 řídicí kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)
umělohmotný plášť, krytí IP55
uzamykatelné přes visací zámky ze strany stavby

035 - 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky s přípojevací přírubou na potrubí

036 - 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zed'

Přípojevací profil s 4-otvorovým šroubením v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-přípojevací hrdlo,
vzduchotěsné a pevné v tahu
chování při hoření podle DIN 4102 B2
klasifikace materiálu EN 13501 - 1
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1
teplotní stálost -20°C až +80°C

odvod

FläktGroup Czech Republic a.s.

037 - 1 ks

Pružný spoj

namontováno na čelní zeď

Připojovací profil s 4-otvorovým šroubením v ušlechtilé oceli 1.4571 (V4A)

flexibilní PVC-EVS-80Se-připojovací hrdlo,
vzduchotěsné a pevné v tahu
chování při hoření podle DIN 4102 B2
klasifikace materiálu EN 13501 - 1
vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1
teplotní stálost -20°C až +80°C

038 - 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky s připojovací přírubou na potrubí

039 - 1 ks

Komora kapsového filtru

Filtrační třída: G4 podle EN 779

- filtrace částic
- tepelná odolnost do 80° C
- materiál filtru: syntetická vlákna
- buňky kapsového filtru
- rám filtru: umělá hmota
- rychloupínací rám filtru
- hloubka záběru 25mm
- izolace prvků filtru od rámu dutými pryžovými těsnícími profily vyztuženými ocelí, odolnými proti stárnutí
- napnutí filtru vysoce pevnou umělohmotnou upínací pákou a přitlačnými lištami
- lehká manipulace
- vytažitelný nebo výklopný filtr hliník AlMg3
- snímací rám filtru izolovaný od pláště

Filtr

třída ISO 16890

PM Coarse

třída

G4

Médium syntetická vlákna

Rám filtru plastový

účinnost EM

%

0

stupeň odloučení AM

%

90.0

kapsa

plocha/povrch

m²

6.80

Počet / velikost

Stk./mm

2/592x592x360 (K35-6K/0360/04/05)

Počet kapes

Stk.

4

Počet / velikost

Stk./mm

2/592x287x360 (K35-1K/0360/04/05)

Počet kapes

Stk.

4

Počet / velikost

Stk./mm

1/287x287x360 (K35-2K/0360/02/05)

Počet kapes

Stk.

2

Počet / velikost

Stk./mm

1/287x592x360 (K35-3K/0360/02/05)

Počet kapes

Stk.

2

Vestavěný rám, rychloupínač

hliník AlMg3

Tlaková ztráta

začátek

Pa

29

koncová (Eurovent)

Pa

79

~115981~Ende Eurovent

Pa

79

dimenzování

Pa

54

Klasifikace energetické účinnosti

kWh

624

040 - 1 ks

Spínač diferenčního tlaku filtr - namontovaný

Typ 902045E7

FläktGroup Czech Republic a.s.

Slovanska 781

CZ - 46312 Liberec

Tel. (+420) 0485 225 111 Fax. (+420) 0485 225 112

CPA Delfin / 133NA037871 / Ing. et Ing. Lumír Vlk

LPlus 5.70.2.6/103 // 133OB08185-037871.LP4 /

Ludvík Soukup / 16.3.2020-9:31:51

pro kontrolu filtru
rozsah měření 40...400 Pa - se spojovacími hadicemi

041 - 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

042 - 1 ks

Průhledítko pro dveře / klapku

2-vrstvé umělohmotné okno

043 - 1 ks

Ventilátorová komora

vysoce výkonný ventilátor (volnoběžné kolo bez spirální skříně)

- Ziehl-Abegg série ER-C 225./1000
- jednostranné sací oběžné kolo
- dozadu zahnuté, svařované, povrstvené lopatky, 7 lopatek
- přímý pohon, volnoběžný
- s normovaným motorem IEC vhodným k 0-100%ní regulaci otáček přes frekvenční měnič
- vyvážení podle DIN ISO 1940
- stupeň jakosti G 6,3
- údaje o výkonu podle DIN 24 166
- třída přesnosti 2
- rozsah použití -20 °C až +40 °C
- jednotka oběžného kola montovaná na U-/C- profilech
- tlakově zatížený tlumič chvění
- celý agregát je výsuvný a vymontovatelný
- vyrovnání potenciálu - ukostření
- servisní dvířka

Vzduch

objemový proud	m ³ /h	14300
tlaková vrstva	bar	1.013
teplotní vrstva	°C	20

Ventilátor

Typ	ER63C-4DN.G7.1R&130564-SOU
-----	----------------------------

Tlakové ztráty

Externí	Pa	300
Jednotka	Pa	520
Systém	Pa	820
komora	Pa	*
dynamický	Pa	91
statický	Pa	820
celková	Pa	911
účinný tlak na trysku	Pa	1409
k-Faktor tlak na trysce	-	381

Příkon

pracoviště P_elektrický	kW	5.40	včetně frekvenčního měniče
P_elektrický max. podle RAL	kW	6.58	
SFPv	kW/(m ³ /s)	1.27	
výkon na hřídeli	kW	4.62	

Účinnost

Celková účinnost ventilátorů	%	78.3
Účinnost systému stat/tot	%	60.3/67
Dle nařízení EU č. 327/2011	%	66.7

Otáčky

Skutečné	1/min	1488
Maximální	1/min	1558

* Montážní ztráty zohledněny v návrhu ventilátoru

akustický výkon - nezhodnocený	dB	92
akustický výkon - A-žhodnocený	dB(A)	90

Akustický výkon Ventilátor

	Sací- strana	Výdechová- strana
63 Hz	67/ 40	75/ 49
	dB/dB(A)	

FläktGroup Czech Republic a.s.

125 Hz	dB/dB(A)	79/ 63	82/ 66
250 Hz	dB/dB(A)	79/ 70	82/ 73
500 Hz	dB/dB(A)	76/ 73	86/ 83
1000 Hz	dB/dB(A)	78/ 78	84/ 84
2000 Hz	dB/dB(A)	78/ 79	83/ 84
4000 Hz	dB/dB(A)	73/ 74	77/ 78
8000 Hz	dB/dB(A)	71/ 70	72/ 71
Součet	dB/dB(A)	86/ 83	91/ 89
motor Třída účinnosti IE3			
jmenovitý výkon motoru		kW	5.50
jmenovitá otáčky motoru		1/min	1470
Počet pólů			4
Napětí/frekvence		V/Hz	3x400/50
proud		A	10.5
krytí			IP55
třída izolace			THCL155
Konstrukce			
Velikost			132
ochrana vinutí			PTC termistor
data frekvenční měnič			
jmenovitý výkon motoru		kW	5.50
proud		A	
Napětí/frekvence		V/Hz	3x400/50
Provoz.frekvence frekv.měniče		Hz	51
provozní frekvence max.		Hz	53
Akustický výkon Jednotka			
		Sací- strana	Výdechová- strana venkovní
63 Hz	dB/dB(A)	67/ 40	75/ 49 61/ 35
125 Hz	dB/dB(A)	79/ 63	82/ 66 68/ 52
250 Hz	dB/dB(A)	79/ 70	82/ 73 59/ 50
500 Hz	dB/dB(A)	76/ 73	86/ 83 56/ 53
1000 Hz	dB/dB(A)	78/ 78	84/ 84 53/ 53
2000 Hz	dB/dB(A)	78/ 79	83/ 84 54/ 55
4000 Hz	dB/dB(A)	73/ 74	77/ 78 48/ 49
8000 Hz	dB/dB(A)	71/ 70	72/ 71 33/ 32
Součet	dB/dB(A)	86/ 83	91/ 89 70/ 60

044 - 1 ks

Vstup / výstup pro měření tlakové difference v uzavřeném kruhovém obvodu

Měřicí nátrubky (plast)

045 - 1 ks

Nastavitelný převodník tlaku - namontovaný

-100...+100Pa / 0...100Pa / 0...250Pa /

0...500Pa / 0...1000Pa / 0...1500Pa /

0...2000Pa / 0...2500 Pa

Typ 903708E7

Převodník tlaku pro neagresivní vzduch, -5.50 °C

Lineární obvod pro měření rychlosti

Určeno pro připojení k PID regulátoru FM nebo DDC

Analogový výstup 0...10 V (RI > 1kOhm) 4...20 mA (RI < 500Ohm)

Napájecí napětí 24 VDC / 24 VAC (+10%...-10%)

Třída elektrického krytí IP54

046 - 1 ks

Frekvenční měnič - namontovaný vně jednotky a propojený stíněným kabelem (bez kabeláže, je-li zvolen servisní vypínač s obtokem)

Typ AFUDF05,5A55

- Pro plynulé řízení otáček motoru s charakteristikou točivého momentu pro ventilátor

- Měnič využívá inverterovou technologii, je tak možné 100% zatížení motoru

- Napájecí napětí 3x380-480V / 50Hz

- Třída elektrického krytí IP55

- Stínění proti rušení podle normy EN55011 třídy B nebo EN61800-3 C1

- Nastavitelné omezení minimálních a maximálních otáček

- Nastavitelné omezení proudu

- Kompletní ochrana motoru s vyhodnocovacím relé PTC

FläktGroup Czech Republic a.s.

Slovanska 781

CZ - 46312 Liberec

Tel. (+420) 0485 225 111 Fax. (+420) 0485 225 112

CPA Delfin / 133NA037871 / Ing. et Ing. Lumír Vlk

LPlus 5.70.2.6/103 // 133OB08185-037871.LP4 /

Ludvík Soukup / 16.3.2020-9:31:51

- Po zastavení provozu musí být měnič chráněn před zkratem, zemním spojením a poruchám spínání
- Monitorování poruch síťových fází
- Nastavitelné akcelerační a decelerační (zpožďovací) rampy
- Frekvenční rozsah až do 120 Hz
- Potlačení frekvence pro 4 hodnoty
- Rozhraní RS485
- USB rozhraní
- 2 analogové vstupy 0..10V/0..20mA
- 4 digitální vstupy 24V
- 2 digitální terminály, volitelný vstup/výstup
- 1 analogový výstup
- 2 programovatelné relé výstupy
- Vnitřní pomocné napájecí napětí
- Odrušení v souladu s VDE 0875 N
- Integrovaný regulátor PID
- Alfnumerický displej pro zobrazení (zprávy, signalizaci) a programování
- Zobrazení a zadávání žádaných hodnot, aktuálních hodnot, frekvence, proudu motoru, napětí motoru, točivého momentu motoru, výkonu motoru, stykače motoru a ochrany měniče
- Montáž měniče na vnějším opláštění jednotky
- Zapojení z termistoru motoru/PTC k měniči pomocí stíněných kabelů
- Nastavení z výrobního závodu, případně zapojení, jinak připraveno pro koncovou montáž v místě instalace
- Poznámka: Řídicí kabely musí být stíněné

047 - 1 ks
Typ 903FTA54E7

048 - 1 ks
Nastavovač dveří - lakovaný
Protinárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

049 - 1 ks
Servisní vypínač - namontovaný a zapojený
pro 1-2-stupňové motory do 15,5 A
Typ 982751E7
1 řídicí kontakt (1S) 2 ZLT kontakty (1S+1Ö)
umělohmotný plášť, krytí IP55
uzamykatelné přes visací zámky ze strany stavby

050 - 1 ks
Multifunkční komora
pro standardně vestavěné části
délka komory mm 400

051 - 1 ks
Nastavovač dveří - lakovaný
Protinárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

052 - 1 ks
Rekuprační komora
systém Ecostat bez obtoku (bypassu)

053 - 1 ks
Přímý výparník
- lamely: hliník
- vzdálenost lamel: 2,5 mm
- potrubí a sběrač: měď
- druh přípojky:
rozdělovač vstříků: měď
odsávání: letované konce měď

tepelný výměník
materiál
Rám Hliníkový
Výměník Lakovaný zředu
provedení potrubí měděné potrubí
lamely hliník
systém žebrovaní trubek SD251/0
přípojky uvnitř / vně

FläktGroup Czech Republic a.s.

Vzduch

Tlaková ztráta Pa 53

Médium

typ chladiva R407C

054 - 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran
Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4571), práškově lakováno

055 - 1 ks

Čidlo teploty F-KTF121

Typ 903KTF121E7

056 - 1 ks

Bombový (lahvový) sifon - mrazuvzdorný

max. 800 Pa podtlak

max. 500 Pa přetlak

v mrazuvzdorném polypropylenovém provedení

057 - 1 ks

Eliminátor TA4

zkrácený pro rychlost vzduchu $v < 3,6$ m/s

v jednotkách SX mohou být samostatně

vytažitelné od výměníku tepla

Lamely z polypropylenu (PPTV, teplotně odolné
do 85°C

- ve šroubovaném AlMg3-rámu

- v SX jednotkách zvlášť vytažitelné z tepelného výměníku

058 - 1 ks

Komora s kompresorem

chladicí okruh

- kompresor, plně hermetický, s tlumením vibrací

- filtrdehydrátor, sběrač kapaliny

- termostatický expanzní ventil, s MOP a vnějším vyrovnáním tlaku,
zavírací ventily

- kontrolní a bezpečnostní části (tlakové spínače,
čidlo proti námraze)

Typ kompresoru

Copeland

soubor kompresoru

Scroll AC Std

~22497~Verdampfungsleistung

kW

33

Chladivo

R407C

Hmotný proud chladiva

kg/s

0.193

motor

Příkon kompresoru kW

6.26

Napětí/frekvence

V

380/420V - 3~ - 50Hz

proud

A

059 - 1 ks

Měřicí otvor

k měření stavů vzduchu průměr 32 mm

060 - 1 ks

Vysoký panel vany(nádrže) na kondenzát s náklonem do všech stran

Vnitřní vrstva ušlechtilá ocel (1.4571), práškově lakováno

061 - 1 ks

Bombový (lahvový) sifon - mrazuvzdorný

max. 800 Pa podtlak

max. 500 Pa přetlak

v mrazuvzdorném polypropylenovém provedení

062 - 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárázová pojistka dveří a nastavovací zařízení

FläktGroup Czech Republic a.s.

063 - 1 ks

Multifunkční komora
pro standardně vestavěné části

délka komory mm 680

064 - 1 ks

Nastavovač dveří - lakovaný

Protinárazová pojistka dveří a nastavovací zařízení

065 - 1 ks

Čelní stěna s otvorem přes celý profil jednotky
s přípojevací přírubou na potrubí

066 - 1 ks

Typ 920939E7ADAX

067 - 1 ks

Žaluziová klapka

přes průřez jednotky

vnější

namontováno na čelní zeď

Standardní hliník protichůdný

Jedn. množ. uniklého vzduchu ca. 20m³/h x m² při 100Pa dif. tlaku

profilováno příznivě k proudu - rámy a listy žaluzií

z hliníku - listy žaluzie s izolacemi EPDM

- pohon přes oboustranně uspořádaná

antistatická umělohmotná ozubená kola z PA6

samomazné polyamidové ložisko

068 - 1 ks

Pružný spoj - izolovaný

namontováno na čelní zeď

Přípojevací profil s 4-otvorovým šroubením

v pozinkovaném provedení

flexibilní PVC-EVS-80Se-přípojevací hrdlo,

vzduchotěsné a pevné v tahu

chování při hoření podle DIN 4102 B2

klasifikace materiálu EN 13501 - 1

vyrovnání napětí podle EN 60204 - 1

teplotní stálost -20°C až +80°C

Délka/Šířka/Výška

mm

4120/1720/2480

Hmotnost

kg

2557

Počet Transportní celky

-

3

Výrobce

FläktGroup

Typ

X1TSIHUEZ160096BBKBCAM110SUKS0

FläktGroup Czech Republic a.s.