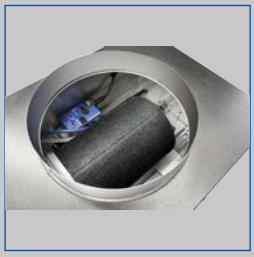
Таванни завихрящи дифузори
Тип RFD-SIRIUS

RFD-Sirius, траверса

Хоризонтално завихрящо изпускане на въздух

Лице на кръгъл дифузор

RFD-SIRIUS, интегрални измерващи тръби



RFD-SIRIUS, контролер на дебита

RFD-SIRIUS е въздушно терминално устройство, комбинирано с терминален модул VAV

RFD-SIRIUS се използва във вентилационните и климатични системи за управление на дебита на базата на потребление и като въздушно терминално устройство.

- RFD номинални размери sizes: 160, 200, 250, 315 и 400
- SIRIUS номинални размери: 125, 160, 200 и 250
- Диапазон на дебита: 4.7 до 171.3 л/с или 17 до 617 м^3/ч
- За подаване на въздух
- Монтаж изравнен с тавана, с дюза за изпускане също така за окачен монтаж
- Контролен входен сигнал чрез шина MP, LonWorks FTT-10A, Modbus RTU или аналогов сигнал
- Интегрален елемент за шумоизолация
- Високата индукция води до бързо намаляване на температурната разлика и скорост на въздушния поток
- Идеален за зони за комфорт

Допълнително оборудване или принадлежности

- Изложено лице на дифузор в цветове RAL CLASSIC

Тип		Страница
RFD-SIRIUS	Обща информация	SIRIUS – 2
	Функциониране	SIRIUS – 4
	Технически данни	SIRIUS – 6
	Бързо оразмеряване	SIRIUS – 7
	Спецификация	SIRIUS – 9
	Код за поръчка	SIRIUS – 10
	Варианти	SIRIUS – 12
	Размери и тегло	SIRIUS – 13
	Примери за монтаж	SIRIUS – 16
	Информация за монтаж	SIRIUS – 17
	Основна информация и номенклатура	SIRIUS – 19

Приложение

Приложение
- За подаване на въздух към комфортни зони в случаите, когато трябва да се контролира дебитът на подавания въздух
- Вариантът с изпускателна дюза позволява монтаж с окачване
- Ефективното завихряне създава високи нива на индукция, като по този начин бързо намалява разликата в температурата и скоростта на въздушния поток
- Управление в затворен контур на дебита с помощта на външно електрозахранване
- Измерване на диференциално налягане с интегрални тръби за измерване

Специални характеристики
- RFD-SIRIUS комбинира функциите на регулатор дебита на потока, шумозаглушител, нагнетателна кутия и въздушния дифузор в едно устройство.
- Ниско ниво на звукова мощност, идеална за зоните за комфорт
- За всички видове таванни системи, а също така е подходящо за свободно окачени тавани
- Измерване на диференциално налягане с интегрални тръби за измерване

Номинални размери
- RFD: 160, 200, 250, 315 и 400
- SIRIUS: 125, 160, 200 и 250

Описание

Варианти
Лице на дифузора
- RFD-R: Кръгло лице на дифузора
- RFD-Q: Квадратно лице на дифузора
- RFD-*-D: Лице на дифузора изпускаща дюза

Управляващи компоненти
- BC0
- BL0
- BM0
- BM0-J6

За подробна информация за компонентите на управлението вижте Тип Компактни контролери.

Части и характеристики
- Кръгло или квадратно лице на дифузора
- Лице на дифузора с радиално разположени фиксирани лопатки за контрол на въздуха
- Управляващият компонент може да се мести напред и назад

Приставки
Управление на променливия дебит с електронен контролер Compact, за да превключи външен управляващ сигнал и сигнал за действителната стойност за интегриране в централизираната система за управление на сградата.
- Захранващо напрежение 24 V~/–
- Интерфейсът на сигнала зависи от избрания вариант на управляващия компонент
- Управление с променлив или постоянен дебит на въздух
- Скоростта на потока се измерва съгласно динамичен принцип на измерване

– Диапазон на управление на дебита: прибл. 10 - 100 % от номиналния дебит

Отклонение от работния обхват:
– 10 – 20% от номиналния дебит: +/- 25%
– 20 – 40% от номиналния дебит: +/- 10%
– 40 – 100% от номиналния дебит: +/- 4%

Електрическо свързване с кабел или щепсел, в зависимост от избрания вариант на управляващия компонент.

Конструктивни характеристики
– Щуцерът е подходящ за кръгли въздуховоди съгласно EN 1506 или EN 13180
– Щуцер с двойно маншетно уплътнение
– SIRIUS нагнетателна кутия може да се доставя отделно от лицето на дифузора

Материали и повърхности
– Лицето на дифузора и нагнетателната кутия са изработени от галванизирана листова стомана
– Измервателното устройство изработено от алуминий
– Изложените части от лицето на дифузора с прахово покритие RAL 9010, чисто бяло
– P1: Прахово покритие, цвят RAL CLASSIC
– Шумоизолиращо мъхесто покритие върху клетката на контролера

Стандарти и указания
– Ниво на звуковата мощност на регенерирания шум на въздуха съгласно EN ISO 5135.
– Хигиената съответства на VDI 6022

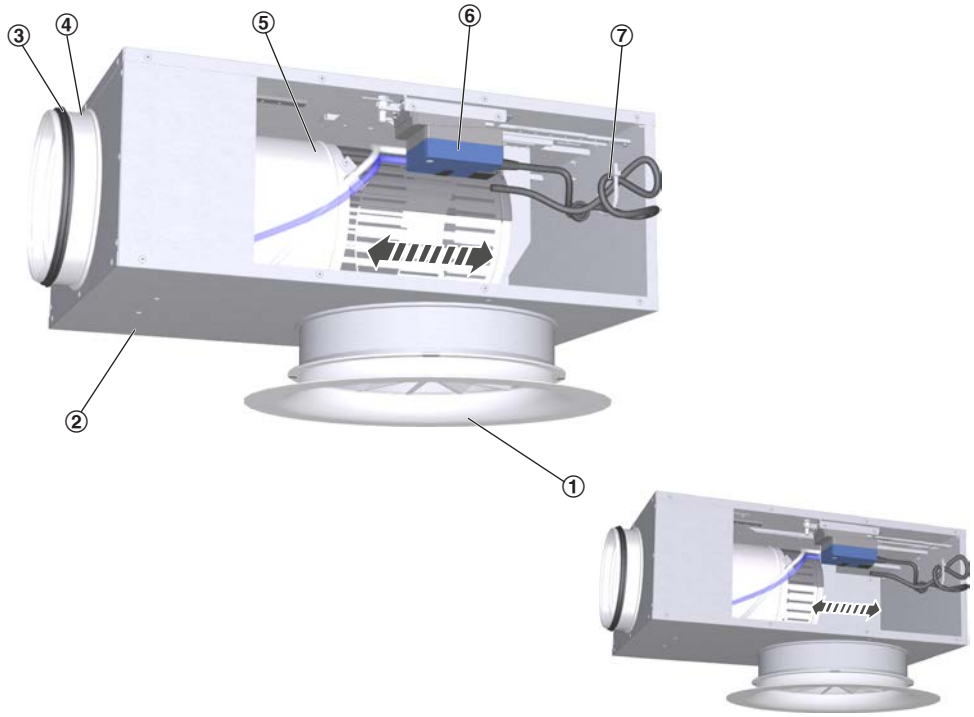
Техническо обслужване
– Неизискваща поддръжка като конструкция и материалите не са подложени на износване
– Ревизия и почистване съгласно VDI 6022

Функционално описание

RFD-SIRIUS комбинира функциите на регулатор дебита на потока, шумозаглушител, нагнетателна кутия и въздушен дифузор в едно устройство.
Диференциалното налягане се измерва с интегрални измервателни тръби и се предава на контролера.

Вграденият линеен задвижващ механизъм регулира лопатката на клапата, че да се постигне необходимата стойност на заданието.
Конструкцията на дифузора гарантира, че звукът се абсорбира ефективно, което води до ниски нива на звукова мощност.

Схематично изображение на RFD-SIRIUS



① RFD лице на дифузора
② SIRIUS нагнетателна кутия
③ Маншетно уплътнение
④ Щуцер
⑤ Клетка на контролера
⑥ Управляващ компонент
⑦ Свързващ кабел

Модели на въздушната струя

Хоризонтално изпускане на въздух

Хоризонтално изхвърляне на въздуха във всички посоки

RFD номинални размери	160, 200, 250, 315, 400 мм
SIRIUS номинални размери	125, 160, 200, 250 мм
Дебит	4.7 – 171.4 л/с или 17 – 617 $м^3$/ч
Разлика в температурата на подавания въздух към въздуха в помещението	–12 до +10 K

Таблиците за бързо оразмеряване осигуряват добър преглед на дебитите и съответните нива на звукова мощност и на диференциалните налягания
Минималните дебити се отнасят за подавания въздух към въздуха в помещението при температурн разлика от -6 K.
Максималните дебити се отнасят към ниво на звуковата мощност от прибл. 50 dB (A).

Ниво на звукова мощност [dB (A)] – RFD-SIRIUS

Комбинация	$\dot{V}$		Δp_t Pa			
	л/с	м³/ч	50	100	200	300
RFD-160 SIRIUS 125	5	17	≤15	≤15	≤15	15
	14	52	25	27	29	30
	24	87	32	34	36	37
	34	123	36	38	40	42
RFD-200 SIRIUS 125	7	25	15	17	20	22
	22	80	25	28	31	33
	37	134	30	33	36	38
	53	189	33	36	39	41
RFD-200 SIRIUS 160	7	25	≤15	15	18	20
	25	90	25	29	32	33
	43	155	31	34	37	39
	61	219	–	38	41	43
RFD-250 SIRIUS 160	10	37	≤15	15	18	20
	34	121	23	26	29	31
	57	204	27	31	34	35
	80	288	31	34	37	39
RFD-250 SIRIUS 200	10	37	20	24	28	30
	39	141	28	32	36	38
	68	245	31	35	39	41
	97	349	–	37	41	43
RFD-315 SIRIUS 200	19	68	27	31	36	39
	50	180	29	34	39	42
	81	292	31	35	40	43
	112	404	32	36	41	44
RFD-315 SIRIUS 250	19	68	18	22	26	28
	52	187	26	30	34	36
	85	305	30	34	38	40
	118	424	32	36	40	42
RFD-400 SIRIUS 250	27	96	24	29	33	36
	73	263	29	33	38	40
	119	429	31	35	40	42
	166	596	32	36	41	44

Ниво на звукова мощност [dB (A)] – RFD-SIRIUS-D

Комбинация	V̇		Δp_t			
			Pa			
	л/с	м³/ч	50	100	200	300
RFD-D-160 SIRIUS 125	6	23	22	24	27	28
	20	72	29	31	34	35
	34	122	32	35	37	38
	48	171	34	37	39	40
RFD-D-200 SIRIUS 125	9	32	15	18	21	23
	27	97	23	27	30	32
	45	161	27	31	34	36
	63	226	30	33	36	38
RFD-D-200 SIRIUS 160	9	32	20	23	26	28
	34	121	28	31	34	36
	58	210	32	35	37	39
	83	299	34	37	40	41
RFD-D-250 SIRIUS 160	14	50	≤15	15	19	22
	37	134	19	24	28	31
	61	218	24	28	33	35
	84	303	27	31	36	38
RFD-D-250 SIRIUS 200	14	50	20	25	30	32
	47	170	27	32	37	40
	81	290	30	35	40	43
	114	410	32	37	42	45
RFD-D-315 SIRIUS 200	25	90	23	29	35	39
	59	214	26	32	38	42
	94	339	27	34	40	44
	129	463	28	35	41	45
RFD-D-315 SIRIUS 250	25	90	22	26	29	31
	68	245	28	31	35	37
	111	401	30	34	37	39
	154	556	32	36	39	41
RFD-D-400 SIRIUS 250	36	128	25	28	31	34
	81	291	29	32	34	38
	126	454	31	34	37	40
	171	617	32	36	38	41

Тази спецификация описва общите свойства на продукта. Текстове за варианти могат да бъдат генерирани с нашата програма за проектиране Easy Product Finder.

RFD-SIRIUS е въздушно терминално устройство, комбинирано с терминален модул VAV
Таванният дифузор с квадратно или кръгло лице се използва за предпочитане като дифузор за въздух за комфортни зони
Фиксираните лопатки за контрол на въздуха позволяват хоризонтално завихряне на подавания въздух, което създава високи индукционни нива.
Дифузорът е подходящ за монтаж във всички видове окачени тавани.
Дифузорът е фиксиран с централен фиксиращ винт към траверсата (не са необходими инструменти); траверсата се вкарва в нагнетателната кутия на SIRIUS (не са необходими инструменти) и се държи на място с магнити.
Нагнетателната кутия SIRIUS е снабдена с два щуцера, един за свързване към въздуховода и друг за свързване към лицето на дифузора.
Нагнетателната кутия SIRIUS съдържа два цилиндъра, единият от които е поставена в другия; един от цилиндрите е перфориран.
Перфорираният цилиндър се придвижва по назъбена лента на контролния вход от регулатора на дебита, а свободната площ се променя вследствие на това.
Едно мъхесто руло, покриващо перфорирания цилиндър, действа като изравнителен елемент.
Тази специална конструктивна функция позволява пропускането на допълнителен щумозаглушител.

Специални характеристики

- RFD-SIRIUS комбинира функциите на регулатор дебита на потока, шумозаглушител, нагнетателна кутия и въздушния дифузор в едно устройство.
- Ниско ниво на звукова мощност, идеална за зоните за комфорт
- За всички видове таванни системи, а също така е подходящо за свободно окачени тавани
- Измерване на диференциално налягане с интегрални тръби за измерване

Материали и повърхности

- Лицето на дифузора и нагнетателната кутия са изработени от галванизирана листова стомана
- Измервателното устройство изработено от алуминий
- Изложените части от лицето на дифузора с прахово покритие RAL 9010, чисто бяло
- P1: Прахово покритие, цвят RAL CLASSIC
- Шумоизолиращо мъхесто покритие върху клетката на контролера

Приставки

Управление на променливия дебит с електронен контролер Compact, за да превключи външен управляващ сигнал и сигнал за действителната стойност за интегриране в централизираната система за управление на сградата.

- Захранващо напрежение 24 V~/–
- Интерфейсът на сигнала зависи от избрания вариант на управляващия компонент
- Управление с променлив или постоянен дебит на въздух
- Скоростта на потока се измерва съгласно динамичен принцип на измерване
- Диапазон на управление на дебита: прибл. 10 - 100 % от номиналния дебит

Отклонение от работния обхват:

- 10 – 20% от номиналния дебит: +/- 25%
- 20 – 40% от номиналния дебит: +/- 10%
- 40 – 100% от номиналния дебит: +/- 4%

Електрическо свързване с кабел или щепсел, в зависимост от избрания вариант на управляващия компонент.

Технически данни

- RFD номинални размери: 160, 200, 250, 315, 400 мм
- SIRIUS номинални размери: 125, 160, 200, 250 мм
- Дебит: 4.7 – 171.4 л/с или 17 – 617 м^3/ч
- Подаван въздух към въздух в помещението температурна разлика: –12 до +10 K

Данни за избор

- $\dot{V}$ _____ _____ [м^3/ч]
- Δp_t _____ _____ [Pa]

Регенериран шум на въздуха

- L_{WA} _____ _____ [dB(A)]

RFD-SIRIUS

RFD-SIRIUS – R – D – T / 160 – 250 / BC0 / E0 / 40 – 200 / P1 – RAL 9010

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Тип
RFD-SIRIUS Таванен дифузор

2 Стил на конструкцията
R Кръгов
Q Квадратен

3 Конструкция
Без въведен код: без изпускаща дюза
D С изпускаща дюза

4 Свързване
T Траверса с магнити и комплект за бързо фиксиране

5 Номинален размер [мм]
Ø щуцер за връзка с въздуховод
125 За лица на дифузори 160 и 200
160 За лица на дифузори 200 и 250
200 За лица на дифузори 250 и 315
250 За лица на дифузори 315 и 400

Ø щуцер за свързване с лице на дифузор (номинален размер на лицето на дифузора)
160
200
250
315
400

6 Приставка (управляващ компонент)
BC0 Контролер на дебита с интерфейс на шина MP и аналогов интерфейс 0 – 10 V / 2 – 10 V
BL0 Контролер на дебита с LonWorks FTT-10A интерфейс
BM0 Контролер на дебита с Modbus RTU интерфейс
BM0-J6 Контролер на дебита с Modbus RTU интерфейс и RJ12 контакт за свързване на X-AIRCONTROL зонов модул

7 Сигнализация (може да се избере само за BC0)
E0 0 – 10 V DC (променлив дебит)
F0 0 – 10 V DC (постоянен дебит)
E2 2 – 10 V DC (променлив дебит)
F2 2 – 10 V DC (постоянен дебит)

8 Дебит
Променлив: $\dot{V}_{мин}$, $\dot{V}_{макс}$
Постоянен: $\dot{V}_{пост.}$

8 Видима повърхност на лицето на дифузора
Без въведен код: прахово покритие RAL 9010, чисто бяло
P1 Прахово покритие, определете цвят по RAL CLASSIC

Ниво на блясък
RAL 9010 50 %
RAL 9006 30 %
Всички други цветове по RAL 70 %

Пример за поръчка: RFD-SIRIUS-R-D-T/160-250/BC0/E0/60-180/P1-RAL 9016

Стил на конструкцията	Кръгов
Конструкция	С изпускаща дюза
Свързване	Траверса с магнити и комплект за бързо фиксиране
Ø щуцер за връзка с въздуховод	160 мм
Номинален размер на лицето на дифузора	250 мм
Управляващ компонент	Контролер на дебита с интерфейс на шина MP и аналогов интерфейс 0 – 10 V / 2 – 10 V
Управляващ входящ сигнал	0 – 10 V DC (променлив дебит)
Дебит	60 – 180 м^3/ч
Видима повърхност на лицето на дифузора	Прахово покритие RAL 9016, сигнално бяло, ниво на блясък 70%

Код за поръчка: RFD-SIRIUS-Q-T/160-250/BM0/100-160

Стил на конструкцията	Квадратен
Конструкция	Без изпускаща дюза
Свързване	Траверса с магнити и комплект за бързо фиксиране
Ø щуцер за връзка с въздуховод	160 мм
Номинален размер на лицето на дифузора	250 мм
Управляващ компонент	Контролер на дебита с Modbus RTU интерфейс
Управляващ входящ сигнал	Modbus RTU
Дебит	100 – 160 $м^3$/ч
Видима повърхност на лицето на дифузора	Прахово покритие RAL 9010, чисто бяло, ниво на блясък 25 %

Лица на дифузори

Примери за продукти

RFD-Q-D

RFD-R-D

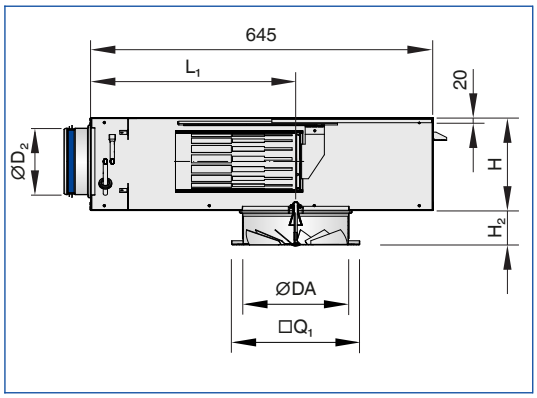
RFD-Q

RFD-R

Нагнетателни кутии

RFD-SIRIUS

RFD-SIRIUS-Q

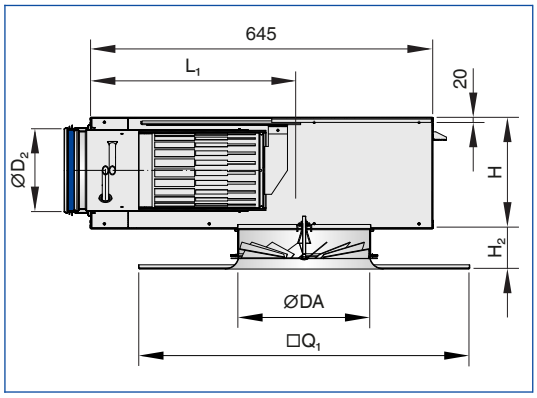


RFD-SIRIUS-Q

Номинален размер	ØDA	□Q_1	ØD_2	B	L_1	H	H_2	A_{eff}	м	SIRIUS тегло	RFD тегло
	мм							$м^2$	кг		
RFD 160 SIRIUS 125	158	198	123	325	386	175	60	0,0037	9,2	8,5	0,7
RFD 200 SIRIUS 125	198	248	123	325	386	175	60	0,0066	9,0	8,0	1,0
RFD 200 SIRIUS 160	198	248	158	360	402	210	60	0,0066	10,5	9,5	1,0
RFD 250 SIRIUS 160	248	298	158	360	402	210	60	0,0110	10,5	9,0	1,5
RFD 250 SIRIUS 200	248	298	198	400	435	240	60	0,0110	12,5	11,0	1,5
RFD 315 SIRIUS 200	313	398	198	400	435	240	60	0,0205	12,9	10,5	2,4
RFD 315 SIRIUS 250	313	398	248	450	392	290	60	0,0205	14,9	12,5	2,4
RFD 400 SIRIUS 250	398	498	248	450	392	290	60	0,0280	15,6	12,0	3,6

□Q_1 е наличен като опция за всички ØDA дифузори с размери 593, 598, 618 и 623

RFD-SIRIUS-Q-D

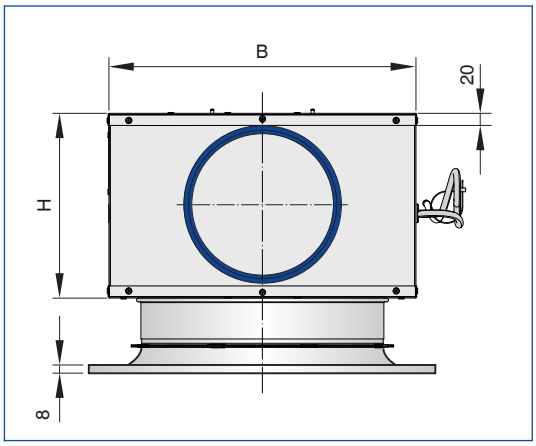


RFD-SIRIUS-Q-D

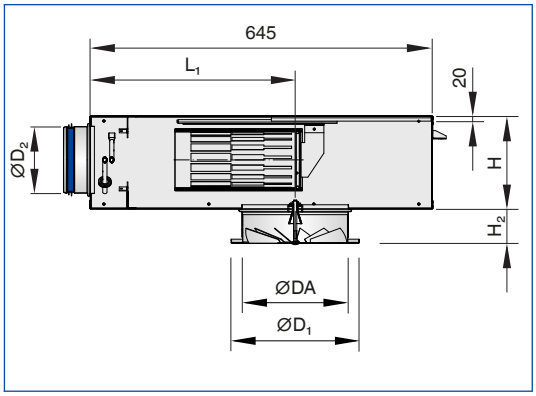
Номинален размер	ØDA	□Q_1	ØD_2	B	L_1	H	H_2	A_{eff}	м	SIRIUS тегло	RFD тегло
	мм								кг		
RFD 160 SIRIUS 125	158	248	123	325	386	175	80	0,0060	9,4	8,5	0,9
RFD 200 SIRIUS 125	198	248	123	325	386	175	80	0,0092	9,2	8,0	1,2
RFD 200 SIRIUS 160	198	248	158	360	402	210	80	0,0092	10,7	9,5	1,2
RFD 250 SIRIUS 160	248	298	158	360	402	210	80	0,0150	10,7	9,0	1,7
RFD 250 SIRIUS 200	248	298	198	400	435	240	80	0,0150	12,7	11,0	1,7
RFD 315 SIRIUS 200	313	398	198	400	435	240	90	0,0265	13,4	10,5	2,9
RFD 315 SIRIUS 250	313	398	248	450	392	290	90	0,0265	15,4	12,5	2,9
RFD 400 SIRIUS 250	398	498	248	450	392	290	90	0,0355	16,3	12,0	4,3

□Q_1 е наличен като опция за всички ØDA дифузори с размери 593, 598, 618 и 623

RFD-SIRIUS-Q и RFD-SIRIUS-Q-D (RFD-SIRIUS-Q-D е показан)



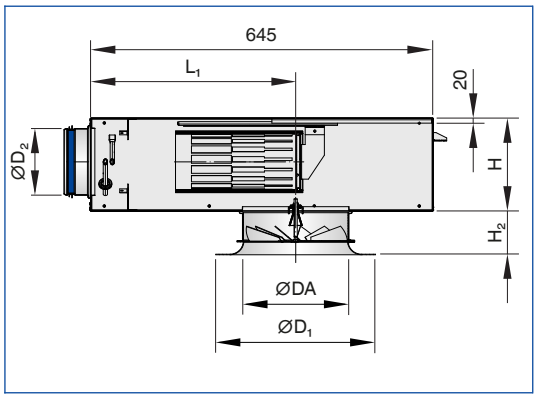
RFD-SIRIUS-R



RFD-SIRIUS-R

Номинален размер	ØDA	$ØD_1$	$ØD_2$	B	L_1	H	H_2	A_{eff}	м	SIRIUS тегло	RFD тегло
	мм							$м^2$	кг		
RFD 160 SIRIUS 125	158	197	123	325	386	175	55	0,0037	9,1	8,5	0,6
RFD 200 SIRIUS 125	198	241	123	325	386	175	55	0,0066	8,9	8,0	0,9
RFD 200 SIRIUS 160	198	241	158	360	402	210	55	0,0066	10,4	9,5	0,9
RFD 250 SIRIUS 160	248	295	158	360	402	210	55	0,0110	10,3	9,0	1,3
RFD 250 SIRIUS 200	248	295	198	400	435	240	55	0,0110	12,3	11,0	1,3
RFD 315 SIRIUS 200	313	364	198	400	435	240	55	0,0205	12,4	10,5	1,9
RFD 315 SIRIUS 250	313	364	248	450	392	290	55	0,0205	14,4	12,5	1,9
RFD 400 SIRIUS 250	398	450	248	450	392	290	55	0,0280	14,9	12,0	2,9

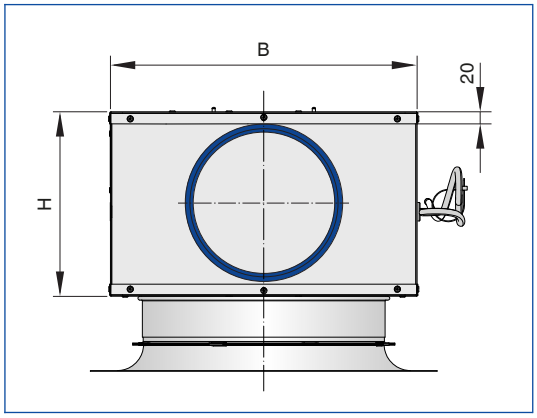
RFD-SIRIUS-R-D



RFD-SIRIUS-R-D

Номинален размер	ØDA	$ØD_1$	$ØD_2$	B	L_1	H	H_2	A_{eff}	м	SIRIUS тегло	RFD тегло
	мм								кг		
RFD 160 SIRIUS 125	158	250	123	325	386	175	80	0,0060	9,5	8,5	1,0
RFD 200 SIRIUS 125	198	300	123	325	386	175	80	0,0092	9,3	8,0	1,3
RFD 200 SIRIUS 160	198	300	158	360	402	210	80	0,0092	10,8	9,5	1,3
RFD 250 SIRIUS 160	248	350	158	360	402	210	80	0,0150	10,8	9,0	1,8
RFD 250 SIRIUS 200	248	350	198	400	435	240	80	0,0150	12,8	11,0	1,8
RFD 315 SIRIUS 200	313	450	198	400	435	240	80	0,0265	13,3	10,5	2,8
RFD 315 SIRIUS 250	313	450	248	450	392	290	80	0,0265	15,3	12,5	2,8
RFD 400 SIRIUS 250	398	580	248	450	392	290	80	0,0355	16,1	12,0	4,1

RFD-SIRIUS-R и RFD-SIRIUS-R-D (RFD-SIRIUS-R-D е показан)



Монтаж в непрекъснати тавани

Монтаж в непрекъснати тавани

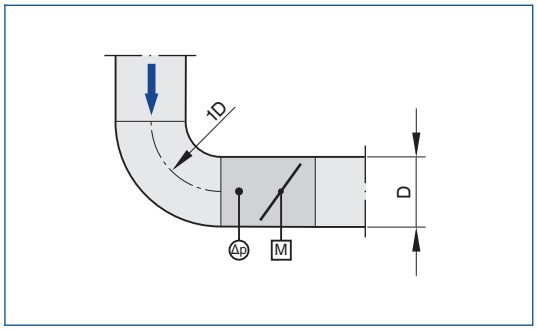
Монтиране и пускане в експлоатация

- За предпочитане за помещения с чиста височина до 4,0 м
- Монтаж изравнен с тавана; вариант RFD - * - D е подходящ за монтаж с окачване

Условия при влизане на потока

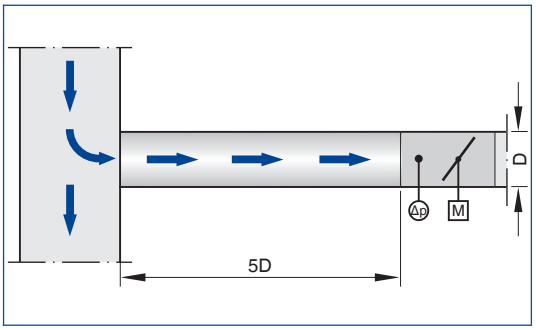
Точността на дебита ΔV̇ се прилага към праволинейна секция срещу течението на потока във въздуховода. Колена, съединения или стеснение или разширение на въздуховода причиняват турболентности, които могат да въздействат на измерването. Съединенията на въздуховодите, напр. разклоненията на главния въздуховод, трябва да съответстват на EN 1505. Някои ситуации на монтажа изискват прави участъци на въздуховода срещу течението на потока.

Коляно



Коляно с радиус на кривина от поне 1D – без допълнителен прав участък срещу течението на регулатора VAV – има само незначителен ефект върху точността на дебита.

Съединение

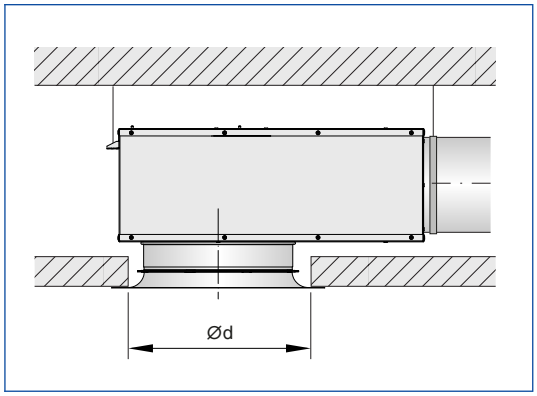


Едно съединяване предизвиква силна турболентност. Посочената точност на дебита ΔV̇ може да бъде достигната само с прав участък на въздуховода срещу течението от поне 5D. По-къси участъци срещу течението изискват перфорирана плоча в разклонението и преди регулатора VAV. Ако въобще няма прав участък срещу течението на потока, управлението няма да бъде стабилно, дори с перфорирана плоча.

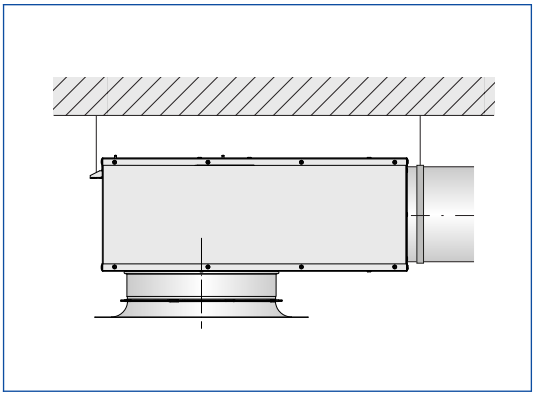
Видове монтаж

Това са само схематични диаграми да илюстрират подробностите за монтажа.

Изравнен монтаж в таван



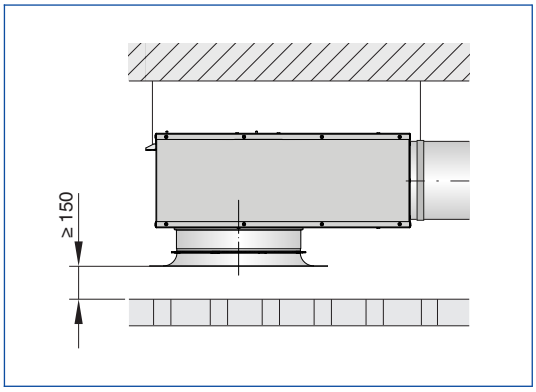
Изцяло окачен монтаж



Монтажен отвор

Номинален размер	$ØD_A$	Ød	
		Без дюза	С дюза
	мм		
RFD 160	158	175	205
RFD 200	198	215	245
RFD 250	248	265	295
RFD 315	313	330	380
RFD 400	398	415	480

Монтиране над таван с отворени клетки



Основни размери

ØDA [мм]
Диаметър на щуцера за свързване към лицето на на дифузора

□Q_1 [мм]
Габаритни размери на лицето на квадратен дифузор

ØD_1 [мм]
Диаметър на щуцера за свързване към дифузор с кръгло лице

ØD_2 [мм]
Диаметър на щуцера за свързване към въздоховода

L_1 [мм]
Разстояние между външния ръб на нагнегагелната кутия SIRIUS от страната на свързване и централната линия на дифузора

H [мм]
Височина на SIRIUS нагнетателна кутия

H_2 [мм]
Разстояние (височина) между долния край на лицето на дифузора и долния край на нагнетателна кутия SIRIUS

B [мм]
Широчина на SIRIUS нагнетателна кутия

A_{eff} [м^2]
Ефективна свободна площ на лицето на дифузора

m [кг]
Тегло

Ød [мм]
Диаметър, необходим за монтажния отвор за лицето на дифузора

D [мм]
Диаметър на въздуховод

Номенклатура

L_{WA} [dB(A)]
А-претеглено ниво на звукова мощност на регенериран от въздуха шум

$\dot{V}$ [м^3/ч] и [л/с]
Дебит

Δt_z [K]
Подаван въздух към въздух в помещение температурна разлика, напр. температура на подавания въздух минус температура в помещението

Δp_t [Pa]
Общо диференциално налягане

Всички нива на звукова мощност са на база при 1 pW.