

Halton TCM

Конический потолочный диффузор

20/TCM/2000/0106/RU



- Горизонтальная подача воздуха, возможно также использование для вытяжки
- Пригоден для использования в режиме охлаждения при разности температур между приточным воздухом и воздухом в помещении до -12 °C
- Установка заподлицо с потолком или открытая установка
- Патрубок с резиновой прокладкой для присоединения воздуховода круглого сечения
- Съёмный конический модуль, обеспечивающий возможность чистки диффузора и воздуховода

Модели изделия и дополнительные устройства

- Модели, встроенные в панель для установки в модульных подвесных потолках, с размерами 450 x 450, 600 x 600 или 675 x 675 мм
- Регулировочная камера статического давления с устройством для регулирования расхода воздуха (PLC) или также с измерительным устройством (TRI)
- Контрольно-измерительный модуль для регулирования расхода воздуха

МАТЕРИАЛЫ И ОТДЕЛКА

ЭЛЕМЕНТ	МАТЕРИАЛ	ПРИМЕЧАНИЕ
Диффузор	Сталь	Эпоксидная окраска/ Цвет белый RAL 9010 или серый RAL 7004, глянец 50%
Камера статического давления	Сталь, оцинкованная горячим способом	

БЫСТРЫЙ ВЫБОР

qv	Pa л/с м³/ч	240 20 72	360 30 108	600 50 180	840 70 252	1080 90 324	1680 140 504	2640 220 792	3600 300 1080	4800 400 1440	6000 500 1800	7200 600 2160	10800 900 3240	15600 1300 4680	24000 2000 7200	36000 3000 10800
TSM-100	LpA	17	28	43	53											
	ΔPст	2	4	12	23											
	ΔPполн	6	13	36	70											
	Ld	-	-	-	-											
	Lмин	0,5	0,8	1,9	3,1											
	L0.2	2,0	3,0	5,0	7,0											
TSM-125	LpA		23	35	44	50										
	ΔPст		4	11	22	36										
	ΔPполн		8	21	41	68										
	Ld		-	-	-	-										
	Lмин		0,5	0,9	1,7	2,5										
	L0.2		2,0	3,2	4,6	5,8										
TSM-160	LpA			26	36	43	56									
	ΔPст			9	18	30	72									
	ΔPполн			13	25	42	101									
	Ld			-	-	-	5,2									
	Lмин			0,5	0,7	1,2	2,4									
	L0.2			2,0	2,8	3,6	5,6									
TSM-200	LpA					23	34	45	53							
	ΔPст					10	25	62	116							
	ΔPполн					15	37	92	171							
	Ld					-	3,8	5,0	5,8							
	Lмин					0,5	1,3	2,6	3,9							
	L0.2					2,4	3,8	6,0	8,2							
TSM-250	LpA						31	42	50							
	ΔPст						7	17	32							
	ΔPполн						12	29	55							
	Ld						-	4,0	4,8							
	Lмин						0,9	1,9	3,0							
	L0.2						3,0	4,8	6,6							
TSM-315	LpA							30	38	46	52					
	ΔPст							8	16	28	43					
	ΔPполн							13	24	43	68					
	Ld							3,0	3,4	4,0	4,6					
	Lмин							1,2	2,0	3,0	4,0					
	L0.2							3,6	5,0	6,6	8,4					
TSM-355	LpA								30	39	46	52				
	ΔPст								9	16	25	36				
	ΔPполн								14	26	40	58				
	Ld								3,2	3,8	4,2	4,8				
	Lмин								1,6	2,4	3,3	4,1				
	L0.2								4,2	5,8	7,2	8,6				
TSM-400	LpA								29	37	43	48				
	ΔPст								5	9	14	21				
	ΔPполн								9	15	24	34				
	Ld								2,8	3,4	4,0	4,2				
	Lмин								1,2	2,0	2,7	3,5				
	L0.2								3,8	5,0	6,2	7,4				
TSM-450	LpA								27	34	40	44	55			
	ΔPст								5	8	13	19	42			
	ΔPполн								7	12	19	27	61			
	Ld								2,6	3,2	3,6	4,0	5,0			
	Lмин								1,0	1,7	2,4	3,0	5,0			
	L0.2								3,4	4,4	5,6	6,8	10,0			
TSM-560	LpA									22	26	36	46			
	ΔPст									4	6	14	29			
	ΔPtot									7	10	22	46			
	Ld									3,0	3,4	4,2	5,2			
	Lмин									1,7	2,2	3,8	6,0			
	L0.2									4,4	5,4	8,0	11,6			

БЫСТРЫЙ ВЫБОР

qv	Pa	240	360	600	840	1080	1680	2640	3600	4800	6000	7200	10800	15600	24000	36000
	л/с	20	30	50	70	90	140	220	300	400	500	600	900	1300	2000	3000
	м³/ч	72	108	180	252	324	504	792	1080	1440	1800	2160	3240	4680	7200	10800
TCM-560	LpA									22	26	36	46			
	ΔPст									4	6	14	29			
	ΔPполн									7	10	22	46			
	Ld									3,0	3,4	4,2	5,2			
	Lмин									1,7	2,2	3,8	6,0			
	L0.2									4,4	5,4	8,0	11,6			
TCM-630	LpA									22	32	42	52			
	ΔPст									5	12	24	58			
	ΔPполн									7	17	35	82			
	Ld									2,8	3,6	4,4	5,6			
	Lмин									3,6	6,2	10,0	16,4			
	L0.2									4,6	7,0	10,0	15,2			
TCM-800	LpA												30	42	52	
	ΔPст												8	18	41	
	ΔPполн												12	28	62	
	Ld												3,4	4,4	5,4	
	Lмин												6,6	11,2	18,0	
	L0.2												7,2	11,0	16,2	
TCM-1000	LpA													31	41	
	ΔPст													9	21	
	ΔPполн													13	30	
	Ld													3,6	4,6	
	Lмин													8,6	13,8	
	L0.2													8,8	13,0	

Величины LpA указаны для значений ослабления шума в помещении на 4 dB (красный 10m² - sab). В случае ослабления шума в помещении на 8 dB (красный 25m² - sab): LpA - 4dB.

Pa Холодопроизводительность первичного воздуха, Вт

LpA A-измеренный уровень звукового давления, уменьшенный за счёт поглощения полной эквивалентной поверхностью помещения 10m², dB(A) красный 10m² - sab

ΔPст Потеря статического давления, Па

ΔPполн Потеря полного давления, Па

Ld Расстояние от приточного устройства, на котором струя воздуха отделяется от потолка, м.

Lмин Половина минимального расстояния между двумя приточными устройствами, м. (V3 = 0,25м/с на высоте 1.8м)

L0.2 Изотермическая длина воздушной струи, м., когда остаточная скорость струи приточного воздуха составляет 0,2 м/с

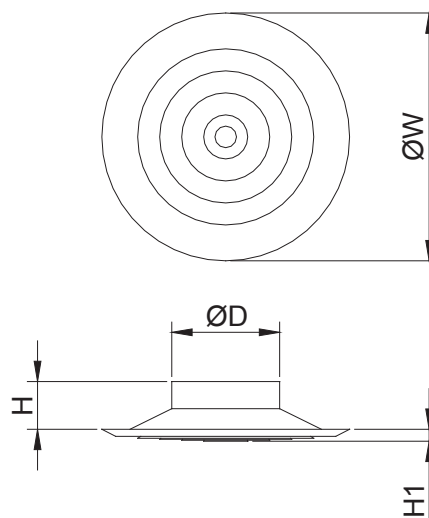
Температура в помещении (Тпом) = 24 °C

Температура приточного воздуха (Тприт) = 14 °C

Высота помещения = 2,8 м

РАЗМЕРЫ

NS	W	H	H1	ØD
100	330	80	17	99
125	330	80	17	124
160	330	73	17	159
200	457	88	22	199
250	610	110	27	249
315	610	95	27	314
355	863	139	35	354
400	863	129	35	399
450	863	121	35	449
560	1220	175	46	558
630	1220	163	46	628
800	1524	190	57	798
1000	1727	124	127	998





ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Приточный воздух с помощью конусов разделяется на несколько струй.

Под диффузором, который имеет расширяющееся поперечное сечение, создается разрежение, вследствие чего происходит подсос комнатного

воздуха в приточное устройство. Комнатный воздух смешивается с приточным.

Такой внутренний подсос приводит к снижению температуры и скорости воздуха, поступающего в помещение.

Вне диффузора перемешивание приточного воздуха с комнатным продолжается, что приводит к дополнительному снижению скорости и сокращению разности температур между приточным и комнатным воздухом.

Вследствие этого эффекта устраняются возмущения потока.

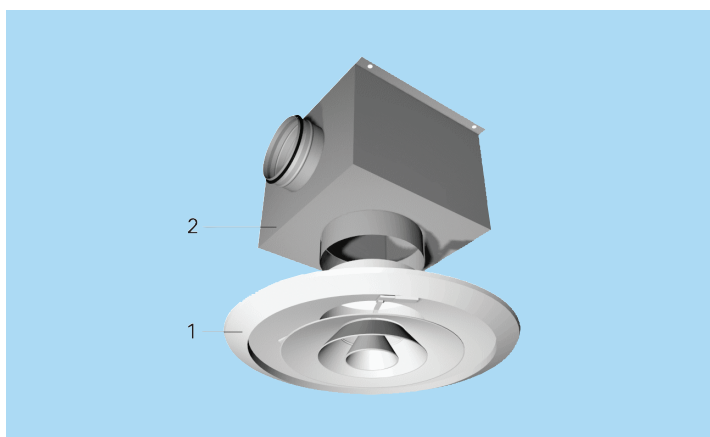
Диффузор может также использоваться в качестве вытяжного блока.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО	КОД	ОПИСАНИЕ
Камера статического давления	PLC	Камера для присоединения воздуховода (с изоляцией или без нее)
Регулировочная камера статического давления с блоком измерения и регулирования расхода воздуха	TRI/N	Для регулирования и выравнивания расхода воздуха
Звукоизоляция	IN	Звукоизоляция камеры статического давления TRI из полиэфирного волокна. Звукоизоляция камеры статического давления PLC из минеральной ваты
Блок измерения и регулирования расхода воздуха	MSM	Для приточной установки
Блок регулирования расхода воздуха	LD	Блок круглого сечения из оцинкованной стали для регулирования расхода (внутри соединительной муфты)
Клапан регулирования расхода воздуха	DC	Створчатый клапан круглого сечения из оцинкованной стали для регулирования расхода (внутри соединительной муфты)
Блок регулирования расхода воздуха	CU1	Блок круглого сечения из оцинкованной стали для регулирования расхода воздуха в камере статического давления

МОДЕЛИ ИЗДЕЛИЙ

МОДЕЛЬ ИЗДЕЛИЯ	КОД	ОПИСАНИЕ
Диффузор, встроенный в переднюю панель, 600 x 600 mm	TSM/B	Предлагаются диффузоры размеров 100, 125, 160, 200, 250 и 315, встроенные в стальную панель для установки в модульном подвесном потолке 600 x 600 мм. Наружные размеры передней панели 595 мм x 595 мм.
Диффузор, встроенный в переднюю панель, 450 x 450 mm	TSM/C	Предлагаются диффузоры размеров 100, 125 и 160, встроенные в стальную панель для установки в модульном подвесном потолке 450 x 450 мм. Наружные размеры передней панели 445 мм x 445 мм.
Диффузор, встроенный в переднюю панель, 670 x 670 mm	TSM/D	Предлагаются диффузоры размеров 100, 125, 160, 200, 250 и 315, встроенные в стальную панель для установки в модульном подвесном потолке 675 x 675 мм. Наружные размеры передней панели 670 мм x 670 мм.



МОНТАЖ

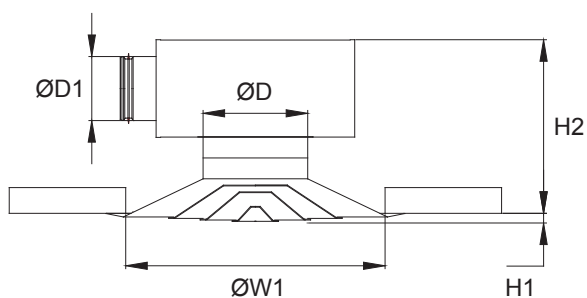
КОД	ОПИСАНИЕ
1	ДИФFUЗОР TCM
2	КАМЕРА СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ PLC

Возможна установка диффузора TCM заподлицо с подвесным потолком или полностью открытая установка в помещении.

Диффузор присоединяется к воздуховоду либо непосредственно, либо через камеру статического давления PLC или регулировочную камеру TRI.

При непосредственном присоединении к воздуховоду необходимо соблюдать минимальное безопасное расстояние до диффузора, составляющее 3D.

Установка с камерой статического давления TRI или PLC



TCM	ØD	TRI	H1	H2
100	100	TRI-100-100	17	249...279
125	125	TRI-125-125	17	279...309
160	160	TRI-160-160	17	312...342
200	200	TRI-200-200	22	377...407
250	250	TRI-250-250	27	394...424
315	315	TRI-315-315	27	494...524

Если втулка TRI устанавливается в камере статического давления, размер H2 можно уменьшить на 60 мм.

TCM	ØD	PLC	H1	H2
355	355	PLC-355	27	604...634
400	400	PLC-400	35	584...614
450	450	PLC-450	35	786...816
560	560	PLC-560	46	840...870
630	630	PLC-630	46	823...853

РЕГУЛИРОВКА

Регулирование и измерение расхода воздуха возможно только при установленном диффузоре. Для обеспечения возможности измерения и регулирования расхода воздуха рекомендуется присоединять диффузор к камере статического давления, оснащенной модулем MSM. Расход приточного воздуха определяется с помощью контрольно-измерительного модуля MSM.

Отсоедините конический центральный элемент и проденьте трубки и регулировочный винт сквозь диффузор. Измерьте перепад давления с помощью манометра. Расход воздуха вычисляется по следующей формуле:

$$q_v = k * \sqrt{\Delta p_m}$$

Отрегулируйте расход воздуха, поворачивая регулировочный винт до тех пор, пока не будет получено желаемое значение. Застопорите клапан винтом в нужном положении.

Поместите трубки и винт обратно в камеру статического давления и установите конический центральный элемент на место.

K-факторы для установок с различными значениями безопасного расстояния (D= диаметр воздуховода)

PLC/TRI	>8XD	миним 3XD
125	9.9	12.6
160	16.9	21.9
200	28.3	31.0
250	47.9	51.5
315	78.6	-

Клапан регулирования расхода воздуха DC

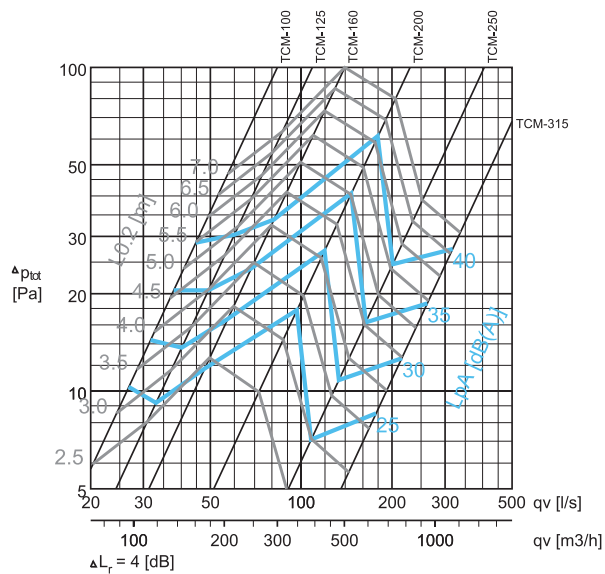
Расход воздуха регулируется поворотом створок клапана позади диффузора с помощью отвертки. Измерение производится при установленном диффузоре.

Размеры потолочного проема

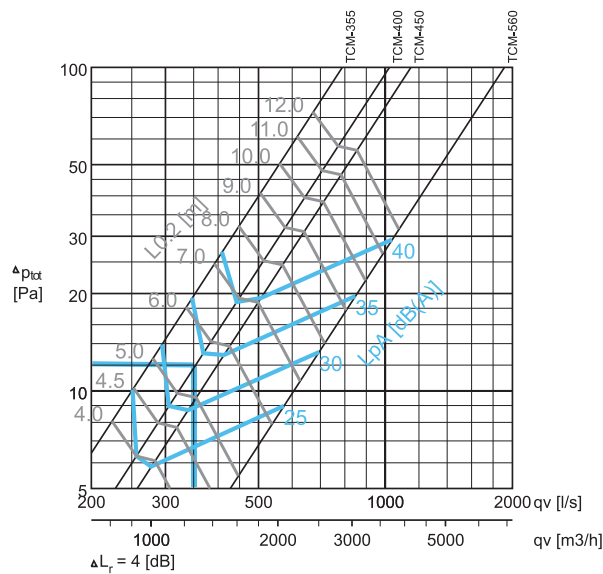
NS	ØW1
100	266
125	266
160	266
200	406
250	533
315	533
355	787
400	787
450	787
560	1140
630	1140
800	1384
1000	1500

Перепад давления и уровень шума для приточного воздуха

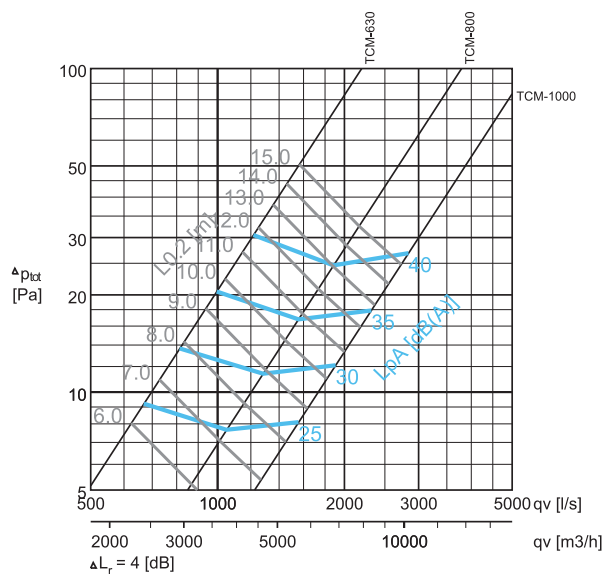
TCM 100, 125, 160, 200, 250, 315



TCM 355, 400, 450, 560



TCM 630, 800, 1000



Пример подбора :

Требования :	$q_v = 350$ l/s	Подбор : TCM-400
	$L_{pA} < 35$ dB(A)	$L_{pA} < 34$ dB(A)
	$L_{0.2} \leq 6$ m	$L_{0.2} < 5,5$ m
	Заподлицо	$\Delta p_{полн} = 12$ Pa

Примечание :

- Рекомендованная температура приточного воздуха на 12 °C меньше комнатной.
- Для установки в воздуховод (отсутствует эффект потолка) длина струи уменьшается на 30% от данных приведенных в диаграмме.

ДАННЫЕ ПО УРОВНЮ ШУМА

	qv		$\Delta P_{ст}$ (Pa)	$\Delta P_{полн}$ (Pa)	F (Hz)							LpA [dB(A)]	NR	NC
	(л/с)	(м³/ч)			125	250	500	1000	2000	4000	8000			
TCM-100	27	97	3	10	36	21	22	23	23	16	7	25	22	20
	32	115	5	14	41	26	27	28	28	21	12	30	27	25
	37	133	7	20	46	31	32	33	33	26	17	35	32	30
	44	158	9	28	51	36	37	38	38	31	21	40	37	35
TCM-125	33	119	5	9	40	26	25	23	21	16	9	25	20	17
	41	148	7	14	45	31	30	28	26	21	14	30	25	22
	50	180	11	21	50	36	35	33	31	26	19	35	30	28
	61	220	16	31	55	41	40	38	36	31	24	40	35	33
TCM-160	48	173	8	12	24	18	29	24	20	14	12	25	20	18
	57	205	12	17	30	24	33	29	26	20	18	30	25	24
	68	245	17	24	36	30	37	34	32	26	24	35	31	29
	81	292	24	34	41	35	41	39	37	31	29	40	36	34
TCM-200	97	349	12	18	30	30	25	24	21	14	11	25	21	18
	119	428	18	27	36	34	31	28	27	20	15	30	26	23
	146	526	28	41	42	38	36	33	32	25	19	35	31	28
	179	644	42	61	48	42	42	38	37	30	23	40	36	33
TCM-250	107	385	4	7	30	24	28	23	22	16	6	25	21	18
	134	482	6	11	35	29	33	28	27	21	11	30	27	24
	164	590	10	16	41	35	37	34	33	27	17	35	32	29
	201	724	14	24	46	40	41	39	38	32	22	40	37	34
TCM-315	177	637	5	9	36	23	23	24	23	10	5	25	23	20
	216	778	8	13	40	28	28	29	28	17	10	30	28	25
	262	943	12	19	44	33	33	34	33	23	15	35	33	30
	318	1145	17	27	47	38	38	39	38	30	21	40	38	35
TCM-355	251	904	6	10	34	23	23	24	23	13	5	25	23	20
	295	1062	9	14	39	28	28	29	28	18	10	30	28	25
	348	1253	12	19	43	33	33	34	33	23	15	35	33	30
	410	1476	17	27	48	39	39	40	39	29	21	40	38	35
TCM-400	253	911	4	6	36	27	25	25	18	8	5	25	21	19
	306	1102	5	9	41	32	30	30	23	13	10	30	26	25
	367	1321	8	13	46	37	35	35	28	18	15	35	31	30
	442	1591	11	19	51	42	40	40	33	23	20	40	36	35
TCM-450	278	1001	4	6	34	30	25	21	23	8	3	25	22	20
	340	1224	6	9	39	35	30	27	28	13	7	30	27	25
	413	1487	9	13	44	40	35	32	33	18	12	35	32	30
	506	1822	13	19	49	45	40	38	38	23	17	40	37	35
TCM-560	574	2066	6	9	33	30	25	23	23	9	3	25	22	19
	699	2516	9	13	38	35	30	28	28	14	7	30	27	24
	848	3053	13	20	43	40	35	33	33	19	12	35	32	29
	1036	3730	19	29	48	45	40	38	38	24	17	40	37	35
TCM-630	668	2405	6	9	33	30	25	23	23	9	3	25	22	19
	813	2927	10	14	38	35	30	28	28	14	7	30	27	24
	995	3582	14	20	43	40	35	33	33	19	12	35	32	29
	1217	4381	22	31	48	45	40	38	38	24	17	40	37	35
TCM-800	1060	3816	5	8	33	30	25	23	23	9	3	25	22	19
	1280	4608	8	11	38	35	30	28	28	14	7	30	27	24
	1554	5594	11	17	43	40	35	33	33	19	12	35	32	29
	1881	6772	16	25	48	45	40	38	38	24	17	40	37	35
TCM-1000	1559	5612	6	8	33	30	25	23	23	9	3	25	22	19
	1908	6869	9	12	38	35	30	28	28	14	7	30	27	24
	2319	8348	13	18	43	40	35	33	33	19	12	35	32	29
	2844	10238	19	27	48	45	40	38	38	24	17	40	37	35

Величины LpA, указаны для величины ослабления шума в помещении на 4 dB (красный 10м² - sab). В случае ослабления шума в помещении на 8 dB (красный 25м² - sab): LpA - 4dB.

NR/NC шумовые критерии

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Удалите конический центральный элемент, осторожно потянув за центральную панель (одновременно нужно нажать на небольшой штырёк на внутренней стороне наружного конуса и повернуть центральный узел по часовой стрелке, чтобы освободить его от крепления). Протрите детали влажной тканью. Установите конический центральный элемент на место так, чтобы пружины защелкнулись.

Вариант исполнения: с регулировочной камерой TRI + MSM или PLC + MSM

Снимите контрольно-измерительный модуль, осторожно потянув за вал (не тяните за регулировочный винт). Протрите детали влажной тканью, но не погружайте их в воду. Установите на место контрольно-измерительный модуль, нажимая на вал, пока модуль не дойдет до ограничителя. Установите конический центральный элемент на место так, чтобы фиксатор защелкнулся.

ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Диффузор состоит из нескольких конусов, изготовленных из стали и окрашенных эпоксидной эмалью в белый (RAL 9010) или серый (RAL 7004) стандартный цвет.

Диффузор пригоден для открытой установки или для установки заподлицо с потолком.

Диффузор присоединяется к воздухопроводу через регулировочную камеру статического давления TRI, снабженную звукоизоляцией из полиэфирного волокна с моющейся поверхностью.

Вариант исполнения

Диффузор присоединяется к воздухопроводу через камеру статического давления PLC со звукоизоляцией из минеральной ваты.

Камера статического давления оборудована модулем для измерения и регулирования расхода воздуха.

Диффузор пригоден для установки в подвесных потолках 450 x 450 мм, 600 x 600 мм и 675 x 675 мм. Конический центральный элемент съемный.

Схема потоков приточного воздуха радиальная, в пределах угла 360°.

КОД ИЗДЕЛИЯ

ТСМ-D

D = Размер соединительного патрубка
100, 125, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 450,
560, 600, 630, 800, 1000

Особенности и дополнительные устройства

WS = Ширина плитки подвесного потолка

N	Стандартная
450	450x450
600	600x600
675	675x675

CO = Цвет

W	Белый
G	Серый

Пример кода

ТСМ-100, WS=N, CO=W, ZT=N

Вспомогательные изделия

PLC	Камера статического давления (для потолочных диффузоров)
TRI	Камера статического давления (для диффузоров)
LD	Клапан регулирования расхода воздуха
DD	Клапан регулирования расхода воздуха