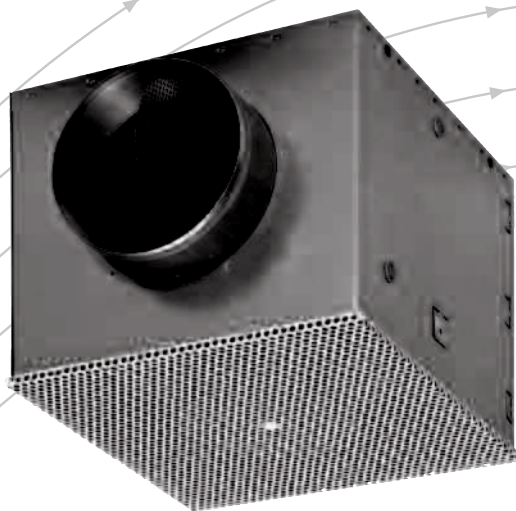


Потолочные диффузоры

Серия DLQL

Для помещений высотой до 4,0 м



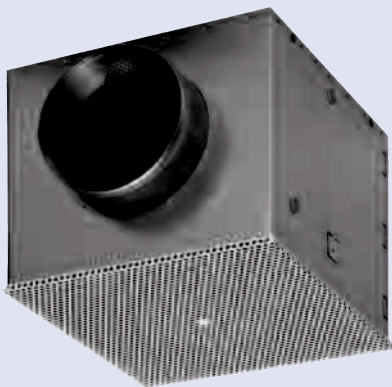
TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

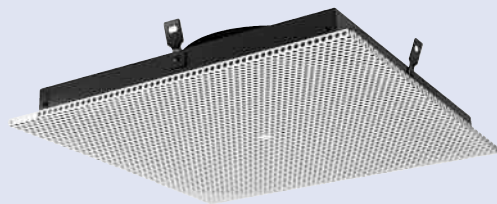
Содержание · Описание

Описание	2	Акустические характеристики	
Конструкция · Размеры	3	Приточный воздух,	
Монтаж	4	присоединение патрубка сверху	8
Направление подачи воздуха	5	присоединение патрубка сбоку	9
Обозначения	6	Вытяжной воздух	10
Быстрый подбор	7	Аэродинамические характеристики	11
		Информация для заказа оборудования	12

DLQL...-H Конструкция для бокового присоединения к воздуховоду



DLQL...-V Конструкция для присоединения воздуховода сверху



Потолочные диффузоры серии DLQL обеспечивают комфортные условия в помещении. Горизонтальная подача воздуха и высокая эжекция, выражаются в быстром выравнивании скорости потока приточного воздуха и температур на небольшом расстоянии от диффузора. Диффузоры с одним до четырех вариантов направления подачи воздуха позволяют выбрать оптимальные параметры подачи воздуха для обеспечения требуемой скорости потока воздуха в рабочей зоне, с учетом геометрии помещения.

Потолочные диффузоры подходят для монтажа во всех типах подвесных потолков. Конструкция с обрамляющим профилем идеально сочетается с потолком.

Диффузоры могут быть использованы в помещениях высотой до 4 м для обеспечения комфортных условий в рабочей зоне.

Характеристики

- Внешняя панель изготавливается из перфорированной листовой стали, с порошковым покрытием
- Внешняя панель имеет широкий размерный ряд и подходит для установки в большинство потолчных систем
- Дополнительные регулирующие пластины позволяют задавать различные направления подачи воздуха

Потолочные диффузоры включают в себя корпус, изготавливающийся из листовой стали и внешнюю панель из перфорированной листовой стали. Для конструкции с боковым присоединительным патрубком дополнительно необходимо наличие статической камеры. Приточные воздухораспределители имеют выравниватель потока на задней стороне перфорированной лицевой панели.

Характеристики

- Для приточного и вытяжного воздуха
- Боковое и верхнее подключение патрубка
- Рекомендуемая разность температур приточного воздуха не должна превышать ± 10 К

Особенности конструкции

- Внешняя панель, изготавливаемая из перфорированной листовой стали, подходит для монтажа в потолках с Т-образным профилем (Т), центральный винт используется для крепления при монтаже в растровые или гипсокартонные потолки (Р).
- Приточный воздухораспределитель с регулирующими пластинами
- Конструкция с соединительным патрубком для присоединения к воздуховодам круглого сечения в соответствии с EN 1506 или EN 13180
- Дополнительно поставляется канавка для уплотнителя
- Дополнительные регулируемые пластины позволяют задавать различные направления подачи воздуха

Используемые материалы

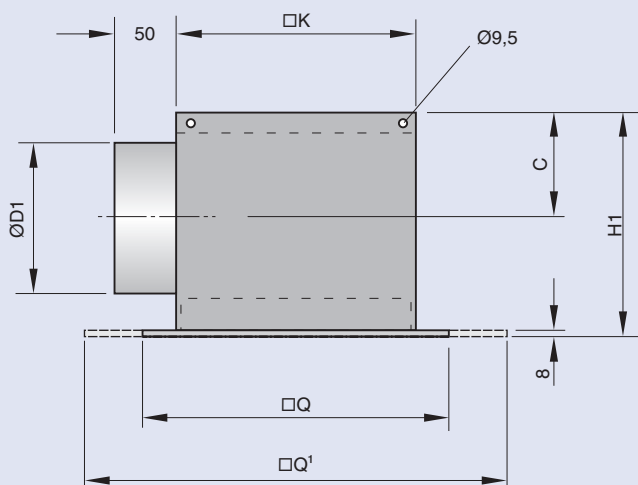
- Внешняя панель изготавливается из перфорированной оцинкованной листовой стали, корпус изготавливается из оцинкованной листовой стали
- Выравниватель потока изготавливается из шумопоглощающего нетканного композитного материала
- Корпус окрашен в черный цвет (RAL 9005)
- Внешняя панель с белым порошковым покрытием (RAL9010)

Статическая камера

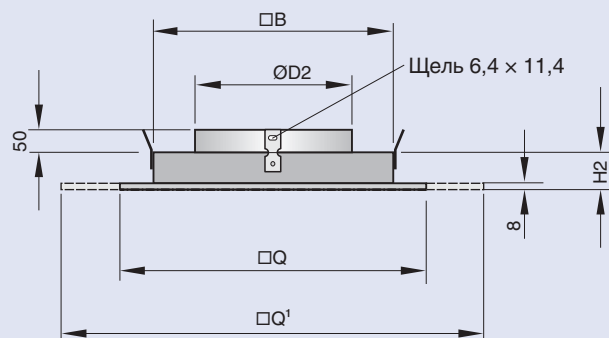
Конструкция DLQL...-H дополнительно включает в себя статическую камеру с боковым соединительным патрубком.

- Статическая камера подходит для DLQL
- Статическая камера и регулятор расхода воздуха изготавливаются из оцинкованной листовой стали
- Регулятор расхода воздуха для обеспечения равномерного расхода воздуха (дополнительно)
- Техническая информация и размеры представлены в брошюре 2/16.4/RU/...

DLQL...-H



DLQL...-V



Типо-размеры	Размеры, мм									Вес, кг		Статическая камера
	□Q		□K	□B	C	ØD1	ØD2	H1	H2	DLQL...-H	DLQL...-V	AK
	P ²	T ²										
250	248	593	216	198	111	158	123	258	28	2,8	0,9	008
300	298	593	290	272	111	158	158	258	34	4,0	1,2	001
400	398	593	372	354	131	198	198	303	44	6,5	2,0	002
500	498	593	476	458	156	248	248	353	55	9,6	3,1	010
600	598	593	590	572	189	313	313	418	64	13,8	4,4	012

¹ Для исполнений Р и Т внешняя панель может достигать максимального размера в 623 мм

² Прочие размеры для □Q подставляются в пункт 8 кода заказа

Монтаж

Заказчику необходимо выполнить монтаж потолочных диффузоров, все соединения, крепление всех подвесных устройств и деталей, а также обеспечить наличие уплотнительных и соединительных материалов.

Монтаж и все необходимые соединения должны выполняться только квалифицированным персоналом.

При монтаже на месте необходимо соблюдать все технические стандарты.

Статическая камера (боковое подключение) имеет четыре монтажных отверстия, а корпус (крепление сверху) имеет четыре подвесных кронштейна для крепления диффузора к потолочному покрытию. Следует использовать только сертифицированные элементы подвески.

Установка в растровые потолки и потолки из гипсокартона

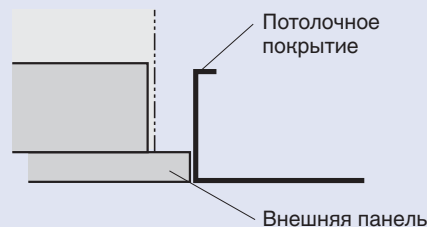
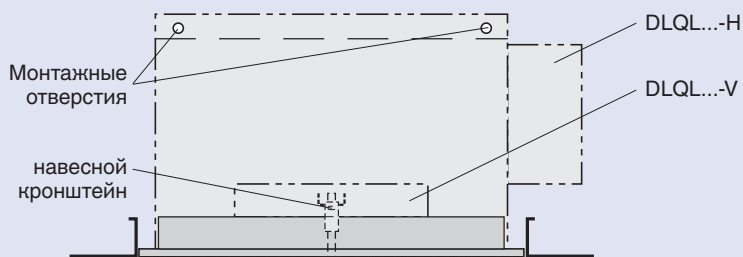
Внешняя панель потолочного диффузора (DLQL-P) крепится к корпусу с помощью центрального винта. Внешняя панель больших типоразмеров (значение превышает равенство $\square Q = 500$ мм) имеет скругленные углы.

Установка в потолки к Т-образными профилями

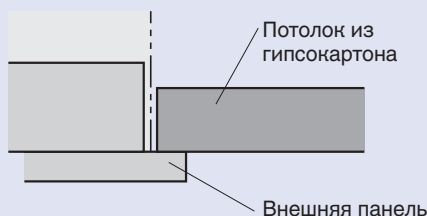
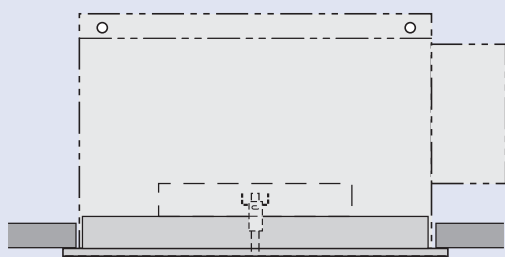
Внешняя панель потолочного диффузора (DLQL-T) крепится на Т-образный профиль или на подобный ему профиль. Корпус крепится на заднюю сторону внешней панели, таким образом, чтобы нагрузка была равномерна распределена.

Монтаж в подвесные потолки

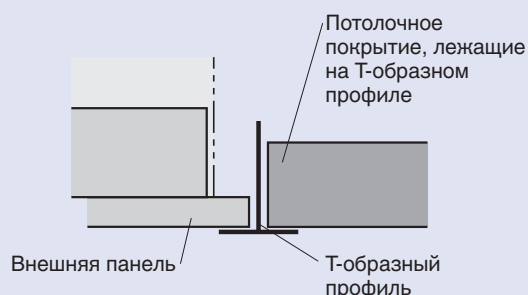
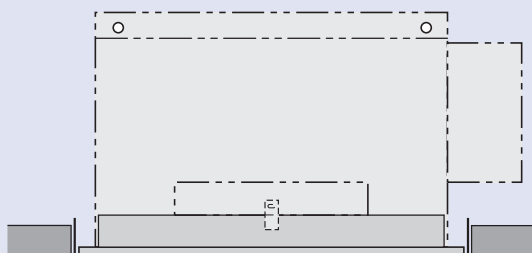
Растровый потолок DLQL...-P



Потолок из гипсокартона DLQL...-P



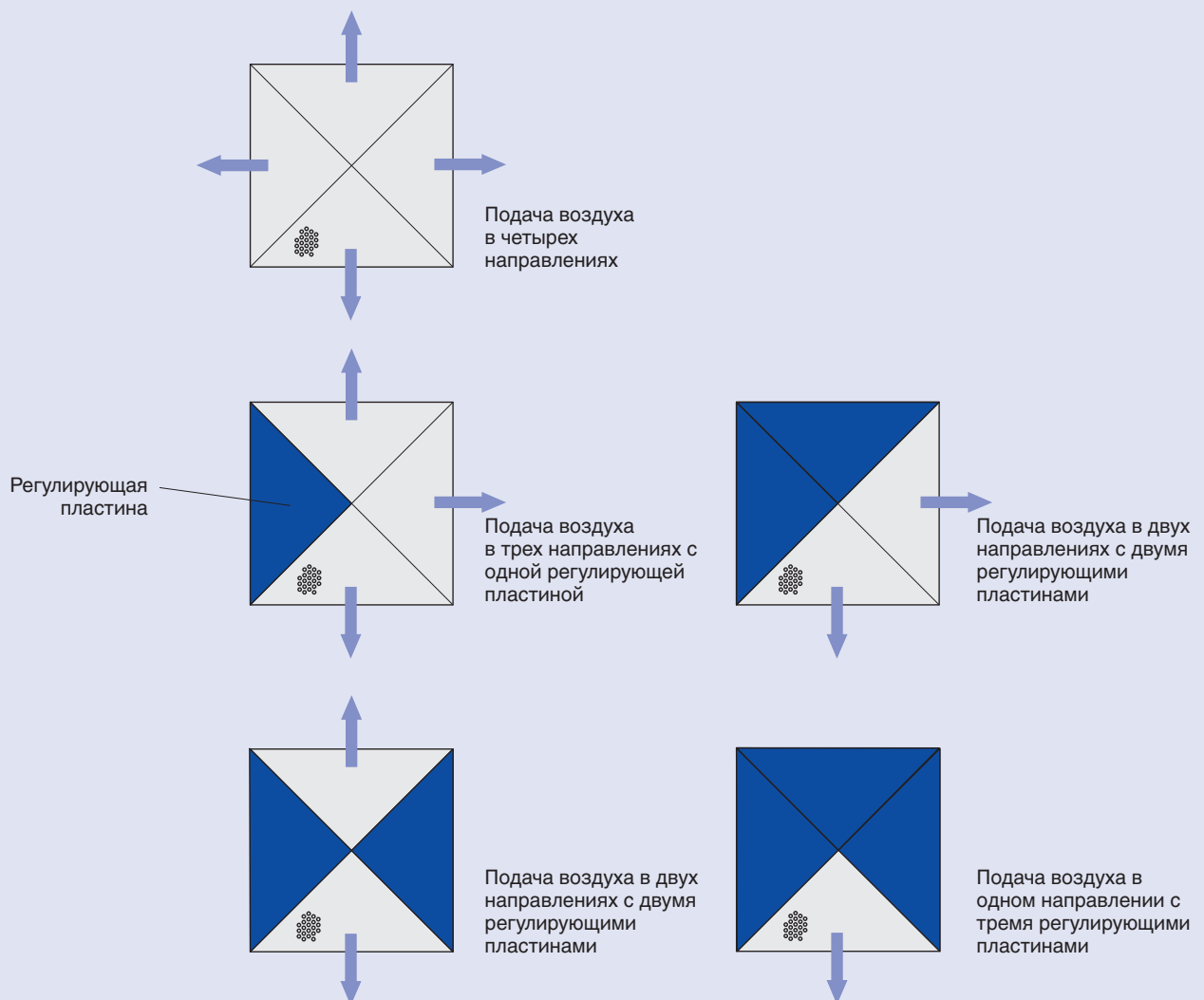
Т-образный профиль DLQL...-T



Направление подачи воздуха

- Без регулирующих пластин воздух подается горизонтально и через все сотроны диффузора (четырёхсторонняя подача). Выбор направления подачи воздуха возможен с помощью регулирующих пластин. Максимально в диффузоре могут быть установлены три регулирующие пластины. Они могут быть расположены в любой последовательности.
- Вытяжные воздухораспределители не имеют регулирующих пластин.

Направление подачи воздуха



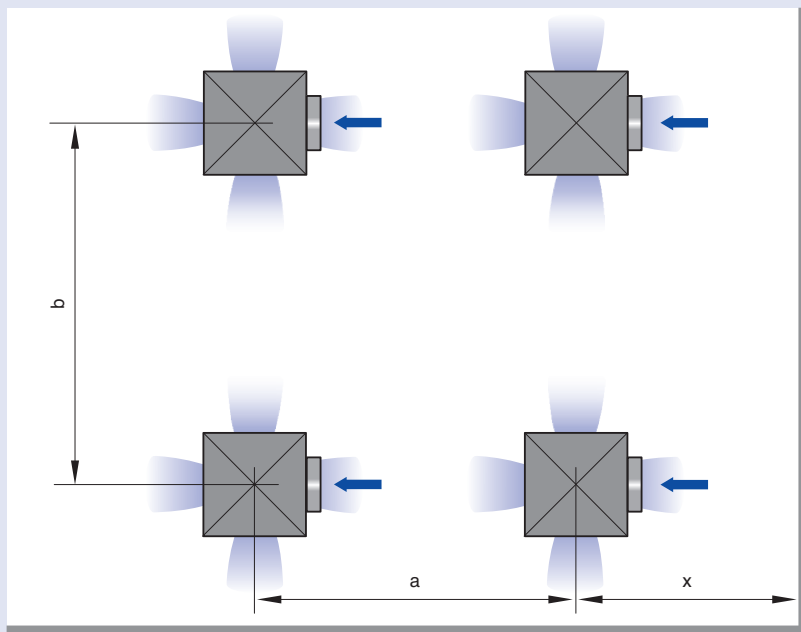
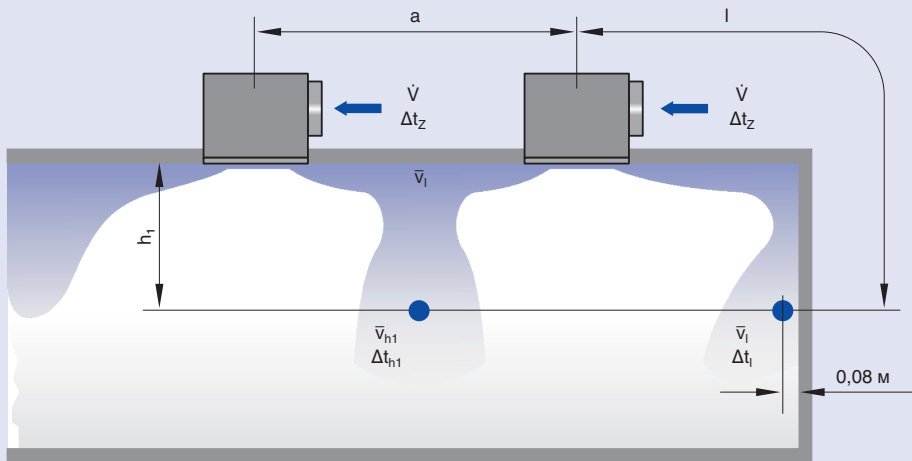
Обозначения

Обозначения

A_{eff}	м^2	Эффективная площадь выхода воздуха
\dot{V}_1	л/с и $\text{м}^3/\text{ч}$	Расход воздуха на диффузор
\dot{V}_4	л/и и $\text{м}^3/\text{ч}$	Расход воздуха с 4-мя направлениями подачи воздуха Для 3-,2-,1- направлений воспользуйтесь диаграммой 11, используя следующие данные: 3-х стороннее направление: $\dot{V}_4 = 1,33 \times \dot{V}$ 2-стороннее направление: $\dot{V}_4 = 2,0 \times \dot{V}$ 1-стороннее направление: $\dot{V}_4 = 4,0 \times \dot{V}$
a, b,	м	Расстояние между двумя диффузорами
h_1 ,	м	Расстояние между потолком и рабочей зоной
l,	м	Расстояние от диффузора $l = x + h_1$, $l = a/2$ or $l = a/2 + h_1$
\bar{v}_1 ,	м/с	Максимальная средняя по времени скорость потока воздуха на расстоянии $l = x + h_1$ или на потолке на расстоянии $a/2$

\bar{v}_{h1} ,	м/с	Максимальная средняя по времени скорость потока воздуха на расстоянии $l = a/2 + h_1$
Δt_z ,	К	Разность температур приточного воздуха и воздуха в помещении
Δt_{h1} ,	К	Разность температур воздуха в помещении и потока воздуха на расстоянии $l = a/2 + h_1$
Δt_i ,	К	Разность температур воздуха в помещении и потока воздуха на расстоянии $l = x + h_1$
Δp_t ,	Па	Потеря полного давления
L_{WA} ,	дБ(A)	уровень звуковой мощности, нормированный по А-фильтру
L_{WNC} ,		уровень звуковой мощности, нормированный по предельному спектру ($L_{WNC} = L_{WA} - 4$ дБ)

Примечание: Уровень звуковой мощности в помещении L_{WA} , нормированный по А-фильтру и предельному спектру частот принимается $L_{PA} \approx L_{WA} - 5$ дБ.



Приточный воздух, присоединение сверху

Подача воздуха в одном направлении								
Типо-размеры	\dot{V}_{min}		\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	6	23	15	55	35	21	77	69
300	9	33	21	76	26	29	105	50
400	16	58	33	120	25	45	162	45
500	25	91	47	168	20	63	228	37
600	36	131	67	239	19	89	320	33

Подача воздуха в двух направлениях								
Типо-размеры	\dot{V}_{min}		\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	13	45	25	90	28	35	124	55
300	18	65	34	121	23	45	162	41
400	32	116	55	196	21	71	256	36
500	50	181	74	266	17	97	349	29
600	73	261	111	401	17	144	518	29

Подача воздуха в трех направлениях								
Типо-размеры	\dot{V}_{min}		\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	19	68	34	123	26	47	168	48
300	27	98	44	159	23	58	209	39
400	48	174	74	265	19	96	345	32
500	76	272	99	357	16	128	460	26
600	109	392	159	572	17	202	726	27

Подача воздуха в четырех направлениях								
Типо-размеры	\dot{V}_{min}		\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	25	90	41	149	24	56	200	43
300	36	131	56	202	22	73	261	37
400	65	232	91	328	18	116	427	31
500	101	363	120	430	16	151	545	25
600	145	522	198	713	16	252	908	25

Вытяжной воздух, присоединение сверху

Втягивание воздуха в четырех направлениях						
Типо-размеры	\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	72	260	24	99	355	45
300	116	416	28	164	591	56
400	209	753	27	288	1036	50
500	245	882	21	324	1167	37
600	431	1550	23	593	2136	43

Приточный воздух, присоединение сбоку

Подача воздуха в одном направлении								
Типо-размеры	\dot{V}_{min}		\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	6	23	22	80	43	28	100	68
300	9	33	24	85	30	32	117	57
400	16	58	37	133	29	49	177	51
500	25	91	47	167	24	61	218	40
600	36	131	71	255	22	94	339	39

Подача воздуха в двух направлениях								
Типо-размеры	\dot{V}_{min}		\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	13	45	30	109	32	42	150	62
300	18	65	36	130	29	48	173	52
400	32	116	58	210	28	76	274	47
500	50	181	77	277	24	100	362	40
600	73	261	117	420	23	152	546	39

Подача воздуха в трех направлениях								
Типо-размеры	\dot{V}_{min}		\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	19	68	36	131	29	50	179	55
300	27	98	44	158	28	58	209	49
400	48	174	76	272	27	98	352	46
500	76	272	101	362	23	131	471	39
600	109	392	158	568	24	204	734	40

Подача воздуха в четырех направлениях								
Типо-размеры	\dot{V}_{min}		\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	25	90	42	150	27	58	208	52
300	36	131	51	182	29	67	239	50
400	65	232	90	324	29	117	422	48
500	101	363	121	435	26	157	565	44
600	145	522	190	683	26	244	878	43

Вытяжной воздух, присоединение сбоку

Втягивание воздуха в четырех направлениях						
Типо-размеры	\dot{V} , 35 дБ(А)			\dot{V} , 35 дБ(А)		
	л/с	м³/ч	Δp_t	л/с	м³/ч	Δp_t
250	91	327	28	122	438	49
300	104	375	18	145	523	35
400	168	605	15	228	820	28
500	229	824	14	304	1095	25
600	385	1387	12	519	1867	22

Примечание: Уровень звуковой мощности в помещении L_{WA} , нормированный по А-фильтру и предельному спектру частот принимается $L_{PA} \approx L_{WA} - 5$ дБ.

Акустические характеристики

Приточный воздух, присоединение патрубка сверху

Пример 1

Дано:

Ширина комнаты: 5,60 м
 Глубина комнаты: 2,80 м
 Высота комнаты: 3,00 м
 Общий расход приточного воздуха в помещении: 200 л/с (720 м³/ч)
 Два потолочных диффузора, подача в 4-х направлениях, присоединение патрубка сверху
 Расход воздуха на диффузор: 100 л/с (360 м³/ч)
 Требуемый уровень мощности на диффузор: 40 дБ(А)

Результат подбора

$\Delta p_t = 22 \text{ Па}$ (для Диаграммы 4)
 $L_{WA} = 38 \text{ дБ(А)}$ (для Диаграммы 4)

Данные по аэродинамическим характеристикам на странице 11

Быстрый подбор

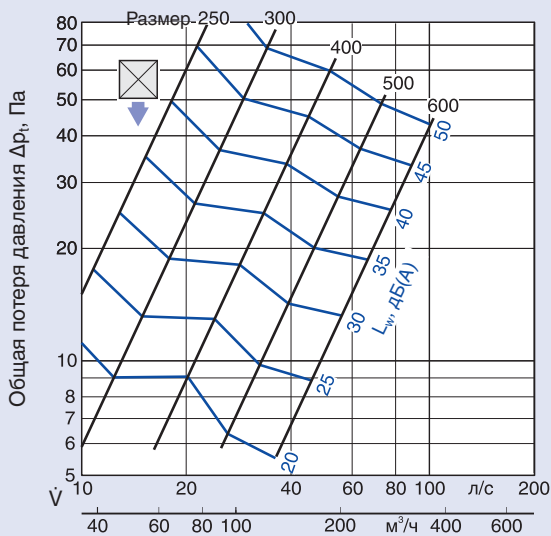
См. страницу 7,

DLQL...-V.../400

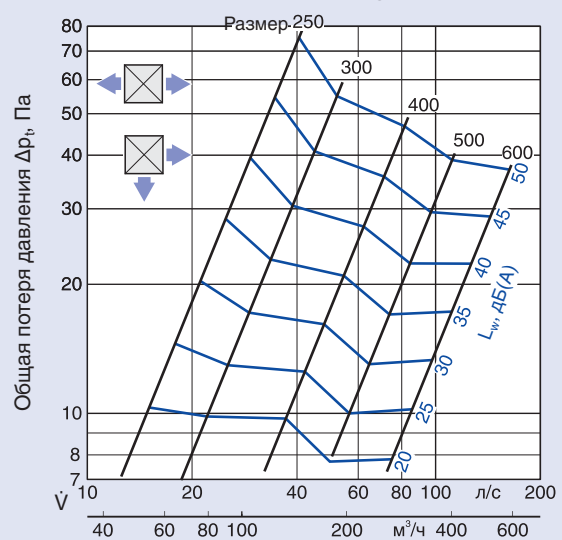
91 л/с на 35 дБ(А)

Уровень звуковой мощности и общая потеря давления

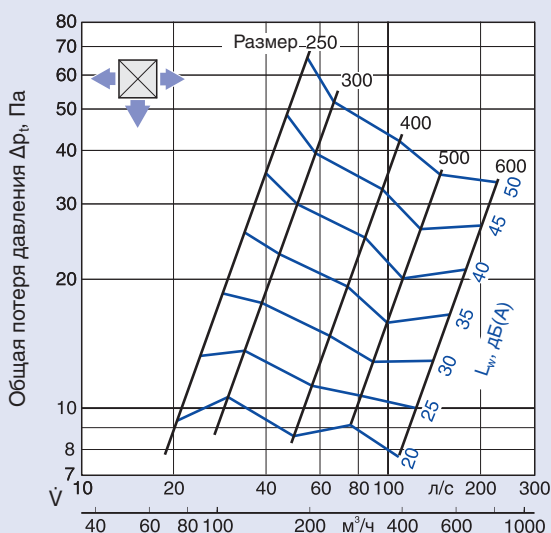
1 DLQL...-Z-V..., подача в одном направлении



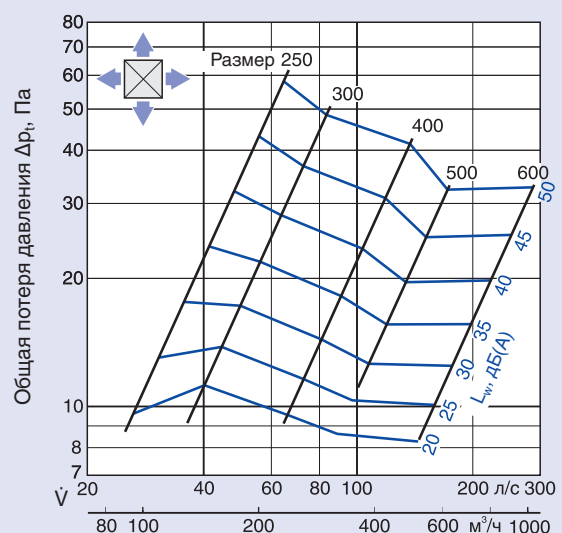
2 DLQL...-Z-V..., подача в двух направлениях



3 DLQL...-Z-V..., подача в трех направлениях



4 DLQL...-Z-V, подача в четырех направлениях



Акустические характеристики

Приточный воздух, присоединение патрубка сбоку

Пример 2

Дано:

Ширина комнаты: 5,60 м, глубина: 2,80 м, высота: 3,00 м
Общий расход приточного воздуха в помещении: 200 л/с (720 м³/ч)

Два потолочных диффузора, подача воздуха в двух направлениях, боковое подключение

Угол открытия регулятора расхода принимается открытым до 45°.

Расход воздуха на диффузор: 100 л/с (360 м³/ч)

Требуемый уровень мощности на диффузор: 40 дБ(А)

Быстрый подбор

См. страницу 7,

DLQL...-H.../400

90 л/с, 35 дБ(А)

Результат подбора

$\Delta p_t = 36$ Па (для Диаграммы 8)

Поправочные коэффициенты в соответствии с таблицей:
 $36 \times 1,1 = 40$ Па

$L_{WA} = 39$ дБ(А) (для Диаграммы 8)

Поправочные коэффициенты в соответствии с таблицей:
 39 дБ(А) + 1 дБ = 40 дБ(А)

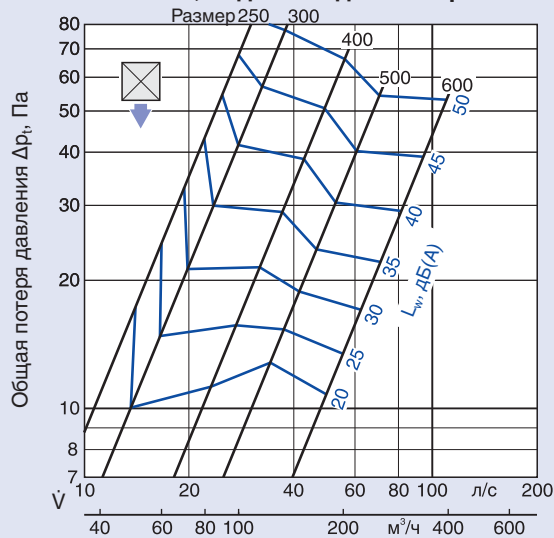
Зависимость от угла наклона регулятора расхода воздуха

Поправочные коэффициенты для диаграмм с 5 до 8

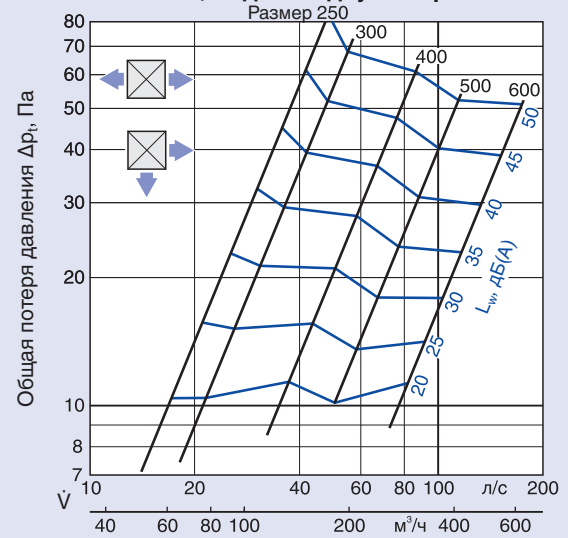
Типоразмеры	Δp_t		L_{WA}	
	45°	90°	45°	90°
250	× 1,1	× 2	0	0
300	× 1,1	× 2	0	+ 1
400	× 1,1	× 2	+ 1	+ 2
500	× 1,1	× 2	+ 1	+ 1
600	× 1,1	× 2	0	0

Уровень звуковой мощности и общая потеря давления

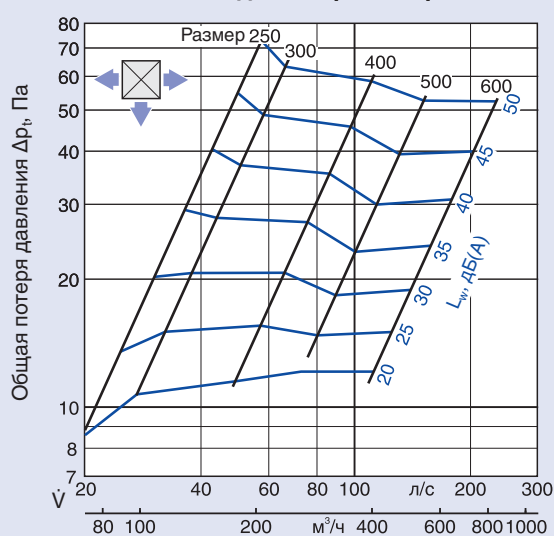
5 DLQL...-Z-H, подача в одном направлении



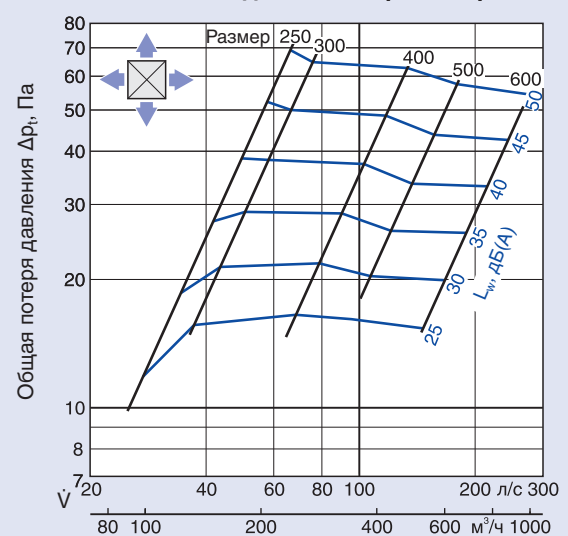
6 DLQL...-Z-H, подача в двух направлениях



7 DLQL...-Z-H, подача в трех направлениях



8 DLQL...-Z-H, подача в четырех направлениях



Акустические характеристики

Вытяжной воздух

Пример 3

Дано:

Помещение
 Расход вытяжного воздуха: 200 л/с (720 м³/ч)
 Требуемый уровень мощности: 40 дБ(А)
 Один потолочный диффузор, подключение сверху

Быстрый подбор

DLQL...-V.../400

209 л/с на 35 дБ(А)

Результат подбора

$\Delta p_t = 26$ Па (для Диаграммы 9)
 $L_{WA} = 34$ дБ(А) (из Диаграммы 9)

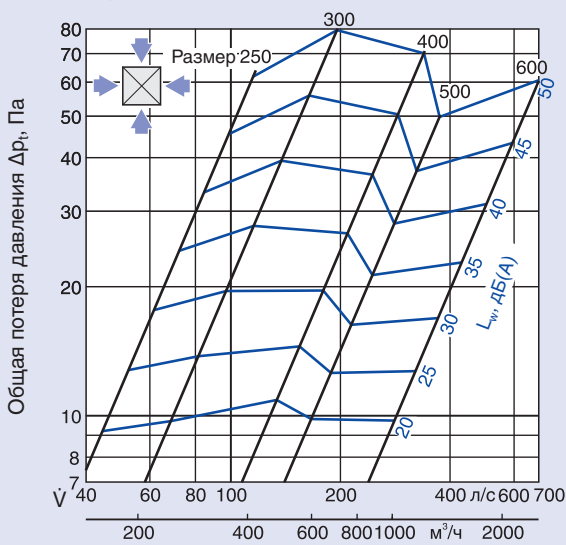
Зависимость от угла наклона регулятора расхода воздуха

Поправочные коэффициенты к Диаграмме 10

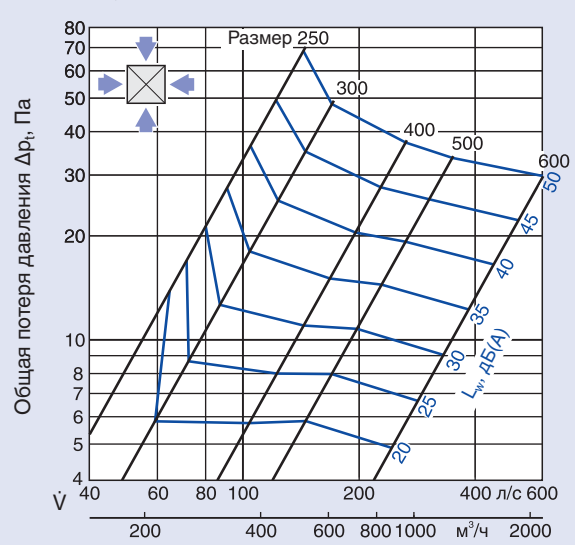
Типо-размеры	Δp_t		L_{WA}	
	45°	90°	45°	90°
250	× 1,4	× 4,0	+ 11	+ 15
300	× 2,3	× 7,5	+ 8	+ 12
400	× 2,1	× 8,6	+ 9	+ 14
500	× 2,2	× 7,8	+ 8	+ 12
600	× 2,6	× 10,7	+ 4	+ 11

Уровень звуковой мощности и общая потеря давления

9 DLQL...-A - V



10 DLQL...-A - H



Аэродинамические характеристики

Продолжение Примеров 1 и 2

Дано:

Расстояние между диффузорами: $a = 2,8$ м
 Расстояние между потолком и рабочей зоной: $h_1 = 1,2$ м
 Расстояние от стены: $x = 1,40$ м

Между двумя диффузорами:

$a/2 = 2,8/2 = 1,4$ м
 $\bar{v}_1 = 0,45$ м/с из Диаграммы 11
 $\bar{v}_{h1} = 0,15$ м/с из Диаграммы 13
 $a/2 + h_1 = 1,4 + 1,2 = 2,6$ м
 $\Delta t_i/\Delta t_z = 0,11$ из Диаграммы 12

Результат подбора

Расход воздуха при подачи в четырех направлениях
 $\dot{V}_4 = V = 100$ л/с

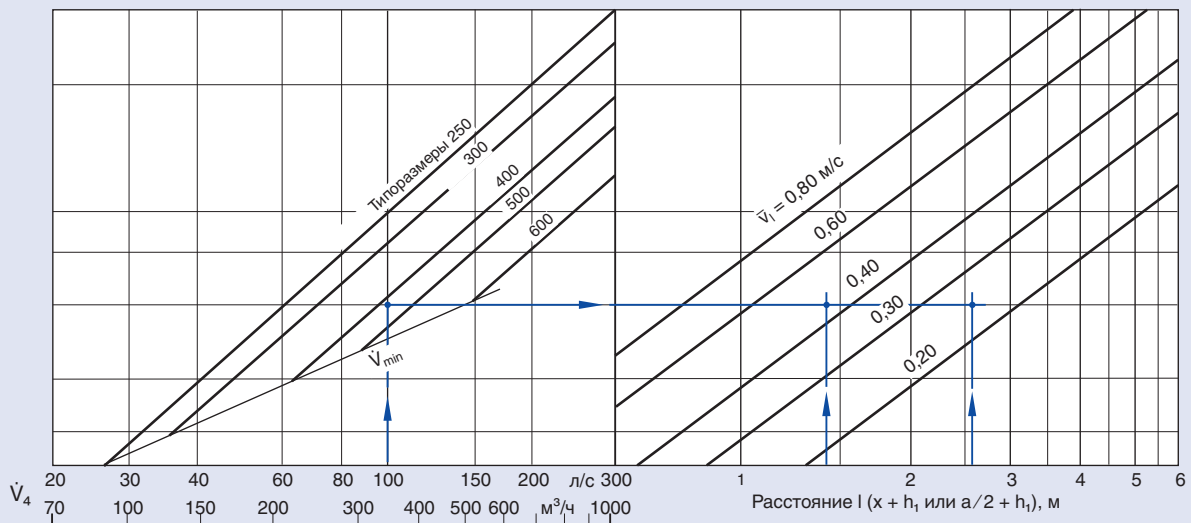
На стене:

$l = x + h_1 = 1,4 + 1,2 = 2,6$ м
 $\bar{v}_1 = 0,27$ м/с из Диаграммы 11
 $\Delta t_i/\Delta t_z = 0,11$ из Диаграммы 12

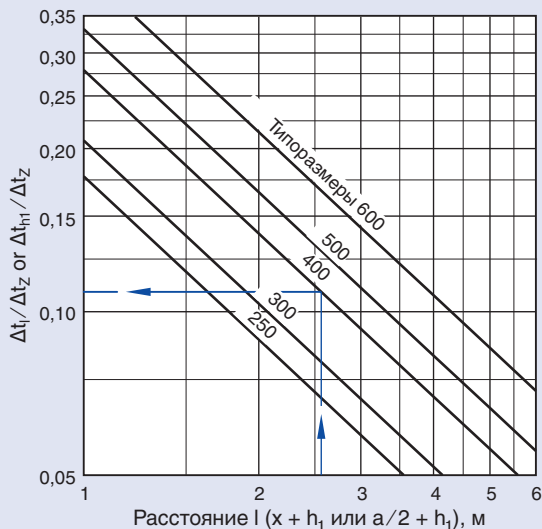
Эффективная площадь выхода воздуха

Типоразмеры	250	300	400	500	600
A_{eff}	0,0103	0,0140	0,0254	0,0360	0,0600

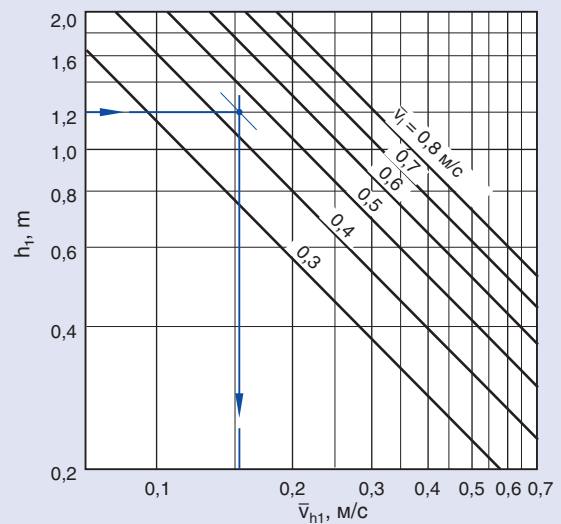
11 Скорость воздуха \bar{v}_1 на расстоянии l



12 Температурный коэффициент



13 Скорость воздуха \bar{v}_{h1} между двумя диффузорами



Информация для заказа оборудования

Описание для спецификации*

Приточные воздухораспределители с квадратной перфорированной внешней панелью из листовой стали. Горизонтальная подача воздуха и высокая эжекция, выражаются в быстром выравнивании скорости потока приточного воздуха и температур на небольшом расстоянии от диффузора. Диффузоры с одним до четырех вариантов направления подачи воздуха позволяют выбрать оптимальные параметры подачи воздуха с учетом геометрии помещения.

Характеристики

- Внешняя панель изготавливается из перфорированной листовой стали, с порошковым покрытием
- Внешняя панель имеет широкий размерный ряд и подходит для установки в большинство потолчных систем
- Дополнительные регулирующие пластины позволяют задавать различные направления подачи воздуха

Конструкция диффузора без обрамляющего профиля, подходит для монтажа в растовые потолки и потолки из гипсокартона. Диффузор состоит из корпуса, изготавливаемого из листовой стали и внешней панели из перфорированной листовой стали. Конструкция с боковым подключением также дополнительно включает статическую камеру. Приточный воздухораспределитель имеет регулирующие пластины. Конструкция с присоединительным патрубком с монтажным уплотнением для присоединения к воздуховодам круглого сечения в соответствии с EN 1506 и EN 13180.

Уровень звуковой мощности и шума, генерируемого воздушным потоком измеряется в соответствии со стандартом EN ISO 5135.

Используемые материалы

Внешняя панель изготавливается из перфорированной оцинкованной листовой стали, корпус изготавливается из листовой стали, статическая камера, регулятор расхода воздуха изготавливаются из оцинкованной листовой стали. Выравниватель потока изготавливается из шумопоглощающего нетканного композитного материала.

Внешняя панель покрывается белым порошковым покрытием (RAL 9010), возможна окраска в другой цвет. Корпус окрашен в черный цвет (RAL 9005). Регулирующие пластины окрашены в черный.

Дополнительные возможности потолочного диффузора:

- Конструкция диффузора без обрамляющего профиля, подходит для монтажа в потолки с Т-образным профилем.
- Статическая рамка с регулятором расхода воздуха для обеспечения равномерного расхода воздуха.
- Дополнительные регулирующие пластины, позволяющие задавать различные направления подачи воздуха.

* Для приточного воздухораспределителя DLQL, для монтажа в растовые потолки или потолки из гипсокартона, с статической камерой для бокового подключения патрубка с уплотнением. Описания других конструкций представлено на нашем сайте.

Код заказа

DLQL - T - Z - H - M - L	/	500	/	618	/	P1	/	RAL 9006
1		2		3		4		5
6		7		8		9		10

1 Серия

2 Тип потолка

- P Растовые или потолки из гипсокартона
- T потолки с Т-образным профилем

3 Тип вентиляционной системы

- Z Приточная вентиляция
- A Вытяжная вентиляция

4 Подключение

- V Подключение сверху
- H Подключение сбоку

5 Регулятор расхода воздуха для обеспечения равномерного расхода

- Отсутствует, если не указано
- M С регулятором расхода¹

6 Монтажное уплотнение

- Отсутствует, если не указано
- L с монтажным уплотнением

7 Типоразмеры

- 250
- 300
- 400
- 500
- 600

8 Размер внешней панели

- Размеры при P и T, не указываются
- ... прочие размеры

9 Покрытие поверхности²

- 0 Порошковая краска, белая (RAL 9010, уровень блеска 50 %)³
- P1 С порошковым покрытием любого цвета по шкале RAL ...

10 Цвет

- Только для P1
- RAL 9006 цвет белого алюминия, степень блеска 30 %
- RAL ... другие цвета, степень блеска 70 %

¹ Только для исполнения для подключения сбоку

² Цвета из классификации RAL CLASSIC

³ Комбинация белой внешней панели и белых регулирующих пластин по запросу

Пример заказа

Производитель: TROX

Серия: DLQL -P -Z -H -M / 400 / P1 / RAL 9006

Пример заказа: регулирующая пластина

Производитель: TROX

Серия: DLQL-AB / 400