Задвижващи механизми за контролери CAV

Тип: Регулируеми задвижващи механизми

За променливи обемни разходи в климатични системи

Задвижващи механизми за механични контролери CAV тип EN, RN или VFC с автономно захранване и за клапи за регулиране на потока тип VFR

- Настройка на зададената стойност на величината
- Захранващо напрежение 24 V~/–
- Управляващ входящ сигнал: Сигнал на напрежение 0 – 10 V– или 2 – 10 V–
- Потенциометър или механични ограничители
- Свързване на брава с фиксатор с контролер CAV или клапа за регулиране на потока
- Възможно модернизиране

Тип		Страница
Модулиращи задвижващи механизми	Обща информация	2.2 – 12
	Специална информация – B7*	2.2 – 14
	Специална информация – B2*	2.2 – 15
	Специална информация – E03	2.2 – 16
	Основна информация и номенклатура	2.3 – 1

2

Описание

Задвижващ механизим 224C-024-02

Приложение
- Задвижващи механизми за променливо регулиране
- Променливо регулиране на зададените стойности на величината на дебита на механични контролери CAV тип RN, EN или VFC с автономно захранване
- За придвижване на лопатките на клапите на клапи за регулиране на потока тип VFR до произволно положение

Части и характеристики
- Потенциометър или механични ограничители за настройване на зададените стойности на дебита
- Захранващо напрежение 24 V~/–
- Защита от претоварване
- Зададена стойност на величината на сигнала 0 – 10 V– или 2 – 10 V–

Всички приставки се определят с кода за поръчката на контролера CAV.

Задвижващи механизми за контролери на дебита тип RN или EN

Подробности за кода на поръчката	Задвижващ механизъм			Допълнителен превключвател	
	Номер на част	Модел	Захранващо напрежение	Номер на част	Модел
B70	M466DT6	LM24A-SR-F	24 V~/–		
B72	M466DT6	LM24A-SR-F	24 V~/–	M536AI3	S2A

Задвижващи механизми за контролери на дебита тип VFC и за клапи за регулиране на потока тип VFR

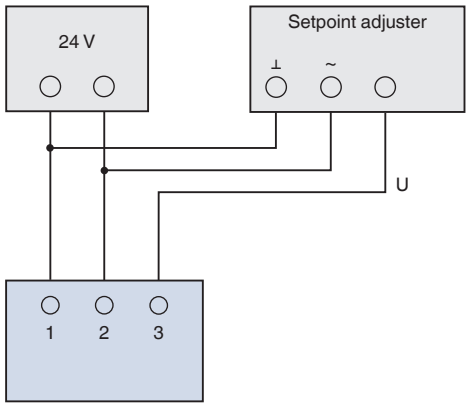
Подробности за кода на поръчката	Номер на част	Модел	Настройка на зададена стойност	Захранващо напрежение
E03	M466EP7	224C-024-02-003	Потенциометър	24 V~/–

Функциониране

Функционално описание

Задвижващият механизъм придвижва механизма на лопатката на клапата до произволно положение между минимум и максимум.
Минималното и максималното положения могат да се зададат на потенциометри.
Управляващият входящ сигнал е сигнал на напрежение.

Управление, инициирано чрез сигнал на напрежение



U Сигнал на напрежение 0 – 10 V– или 2 – 10 V–

Модулиращи задвижващи механизми

Описание

/ **B70**
/ **B72**

Подробности за кода на поръчката

Приложение

- Задвижващ механизъм LM24A-SR за променливо регулиране на зададените стойности на величината на дебита на механични контролери на дебита тип RN или EN с автономно захранване

Варианти

- B72: с допълнителен превключвател за откриване на крайните положения

Части и характеристики

- Захранващо напрежение 24 V~/–
- Управляващ входящ сигнал: Сигналът за зададената стойност на величината 2 – 10 V–, съответства на пълно завъртане (90°), работният диапазон е ограничен чрез механични ограничители
- Изход: Сигнал за действителната величина 2 – 10 V
- Механични ограничители за настройване на обемните скорости на потока
- Направлението на действие може да бъде обърнато
- Свързване на брава с фиксатор с вал на лопатката на клапа
- Бутон за освобождаване, за да позволи работа в ръчен режим

Пуск

- Закрепете механичните ограничители съгласно с минималния и максималния дебит

Технически данни

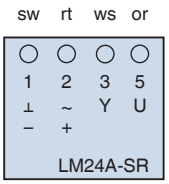
Задвижващ механизъм LM24A-SR-F

Задвижващи механизми LM24A-SR и LM24A-SR-F

Захранващо напрежение (променлив ток)	24 V~ ± 20 %, 50/60 Hz
Захранващо напрежение (прав ток)	24 V– ± 20 %
Номинална мощност (променлив ток)	2 VA
Номинална мощност (прав ток)	1 W
Въртящ момент	5 Нм
Продължителност на работа за 90°	150 сек.
Управляващ сигнал	2 – 10 V–, R_a > 100 kΩ
Свързващ кабел	4 × 0,75 мм², 1 м дълъг
Клас на безопасност по IEC	III (защитно свръхниско напрежение)
Ниво на защита	IP 54
ЕО съответствие	EMC съгласно 2004/108/EG
Работна температура	–30 до 50 °C
Тегло	0,5 кг

Електрическо свързване

Идентификация на сърцевината на свързващия кабел



1 ⊥, –: Земя, неутрален
2 ~, +: Захранващо напрежение
3 Y: Сигнал за зададената стойност на величината
5 U: Сигнал за действителната стойност

LM24A-SR и LM24A-SR-F

Описание

/ **B72**

Подробности за кода на поръчката

Приложение

- Допълнителен превключвател S2A за откриване на крайните положения на лопатката на клапата (крайни положения, достигани чрез задействане на задвижващия механизъм)
- Контакти без напрежение за сигнализиране или активиране функциите на превключване
- Два вградени превключвателя, напр. лопатка на клапа ОТВОРЕНА и лопатка на клапата ЗАТВОРЕНА
- Потенциометър за настройване на всяка точка на превключвателя

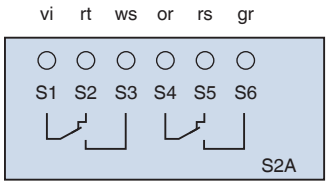
Допълнителен превключвател S2A

Допълнителен превключвател S2A

Тип контакт	2 пренастройващи контакта[1)]
Макс. превключващо напрежение (~)	250 V~
Макс. превключващ ток (~)	3 A (омичен товар); 0,5 A (индуктивен товар)
Макс. превключващо напрежение (–)	110 V–
Макс. превключващ ток (–)	0,5 A (омичен товар); 0,2 A (индуктивен товар)
Свързващ кабел	6 × 0,75 мм², 1 м дълъг
Клас на безопасност по IEC	II (защитна изолация)
Ниво на защита	IP 54
ЕО съответствие	EMC според 2004/108/EG, ниско напрежение според 2006/95/EG
Работна температура	–30 до 50 °C
Тегло	0,25 кг

Електрическо свързване

Идентификация на сърцевината на свързващия кабел



S1: Общ контакт
S2: Механичен ограничител 1 < x
S3: Механичен ограничител 1 > x
S4: Общ контакт
S5: Механичен ограничител 2 < x
S6: Механичен ограничител 2 > x
x: 0 – 100 %

2

Описание

/ **E03**

Подробности за кода на поръчката

Приложение

- Задвижващ механизъм 224C-024-02-003 за променливо регулиране
- Променливо регулиране на зададените стойности на величината на дебита на механични контролери CAV тип VFC с автономно захранване
- Настройване на различни положения на лопатката на клапата на клапи за регулиране на потока тип VFR

Части и характеристики

- Захранващо напрежение 24 V~/–
- Управляващ входящ сигнал: Сигнал за зададената стойност на величината 2 – 10 V–, съответства на работния диапазон (зададен на потенциометрите)
- Изход: Сигнал за действителната величина 0 – 10 V
- Потенциометър за настройване на зададените стойности на дебита
- Свързване на брава с фиксатор с вал на лопатката на клапа
- Бутон за функционално изпитване: Двигателят се задвижва най-напред до минимално положение, след това до максимално положение и след това се връща към зададеното положение
- Сигнална лампа: Задвижващият механизъм е достигнал зададената точка, задвижващият механизъм е в движение, задвижващият механизъм е блокиран

Пуск

- Използвайте поненциометърът, за да настроите минималната или максималната обемна скорост на потока

Технически данни

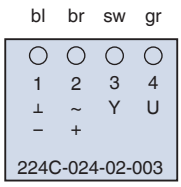
Задвижващ механизъм 224C-024-02

Задвижващ механизъм 224C-024-02-003

Захранващо напрежение (променлив ток)	24 V~ ± 20 %, 50/60 Hz
Захранващо напрежение (прав ток)	24 V– ±20 %
Номинална мощност (променлив ток)	3 VA
Номинална мощност (прав ток)	2 W
Въртящ момент	5 Нм
Продължителност на работа за 90°	20 – 60 сек
Управляващ сигнал	0 – 10 V–, R_a > 100 kΩ
Свързващ кабел	3 × 0,75 мм², 1 м дълъг
Клас на безопасност по IEC	III (защитно свръхниско напрежение)
Ниво на защита	IP 42
ЕО съответствие	EMC съгласно 2004/108/EG
Работна температура	–30 до 50 °C
Тегло	0,5 кг

Електрическо свързване

Идентификация на сърцевината на свързващия кабел



1 ⊥, –: Земя, неутрален
2 ~, +: Захранващо напрежение
3 Y: Сигнал за зададената стойност на величината
4 U: Сигнал за действителната стойност

Основна информация и номенклатура

Управление на постоянния дебит - CONSTANTFLOW

- Избор на продукт
- Основни размери
- Номенклатура
- Коригиращи значения за коефициент на затихване на системата
- Измервания
- Оразмеряване и пример за оразмеряване

Основна информация и номенклатура

Избор на продукт

	Тип					
	RN	EN	VFL	VFC	RN-Ex	EN-Ex
Тип на система						
Подаване на въздух	●	●	●	●	●	●
Изтегляне на въздух	●	●	●	●	●	●
Свързване към въздуховод, в края на вентилатора						
Кръгов	●		●	●	●	
Правоъгълен		●				●
Диапазон на дебита						
До [м3/ч]	5040	12100	900	1330	5040	12100
До [л/с]	1400	3360	250	370	1400	3360
Качество на въздуха						
Филтриран	●	●	●	●	●	●
Изходящ въздух от офис	●	●	●	●	●	●
Замърсен	○	○	○	○	○	○
Заразен	○	○	○	○	○	○
Управляваща функция						
Постоянен	●	●	●	●	●	●
Променлив	○	○		○		
Мин/Макс	○	○		○		
Изисквания за акустика						
Високи - по малко от 40 dB(A)	○	○		○	○	○
	●	●	●	●	●	●
Специални зони						
Зони с взривоопасна атмосфера					●	●
●	Възможно					
○	Възможно при определени условия: Robust варинат на уредаи/или определена задвижка.					
	Не е възможно					

Основна информация и номенклатура

Основни размери

ØD [мм]
Външен диаметър на свързващ щуцер

$ØD_1$ [мм]
Диаметър на разполагане на крепежните отвори на фланците

$ØD_2$ [мм]
Външен диаметър на фланците

$ØD_4$ [мм]
Вътрешен диаметър на отворите за винтове на фланеца

L [мм]
Дължина на тялото, включително щуцера

L_1 [мм]
Дължина на корпуса или звукоизолиращото покритие

W [мм]
Ширина на въздуховода

B_1 [мм]
Стъпка на отворите за винтове на профила на въздуховода (хоризонтален)

B_2 [мм]
Външен размер на профила на въздуховода (ширина)

B_3 [мм]
Ширина на тялото

H [мм]
Височина на въздуховода

H_1 [мм]
Стъпка на отворите за винтове на профила на въздуховода (вертикален)

H_2 [мм]
Външен размер на профила на въздуховода (височина)

H_3 [мм]
Височина на тялото

n [ ]
Брой на отворите за винтове на фланеца

T [mm]
Дебелина на фланеца

m [кг]
Тегло на регулатора, включително минимално необходимите приставки (напр. контролер Compact)

Номенклатура

f_m [Hz]
Средногеометрични честоти на октавните ленти

L_{PA} [dB(A)]
А-претеглено ниво на звуково налягане на регенериран шум на въздуха на контролер CAV, с отчитане на затихването на системата

L_{PA1} [dB(A)]
А-претеглено ниво на звуково налягане на регенериран шум на въздуха на контролер CAV с вторичен шумозаглушител, с отчитане на затихването на системата

L_{PA2} [dB(A)]
А-претеглено ниво на звуково налягане на шума, излъчван от корпуса на контролер CAV, с отчитане на затихването на системата

L_{PA3} [dB(A)]
А-претеглено ниво на звуково налягане на шума, излъчван от корпуса на контролер CAV с звукоизолиращо покритие, с отчитане на затихването на системата

$\dot{V}_{ном.}$ [m^3/h] и [l/s]
Номинална обемна скорост на потока (100 %)

$\dot{V}$ [$м^3$/ч] и [л/с]
Дебит

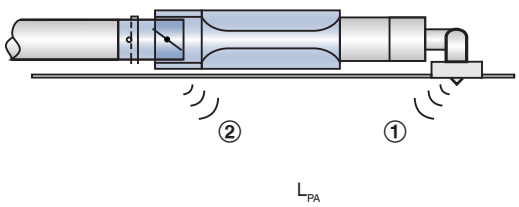
$\Delta\dot{V}$ [± %]
Точност на дебита

$\Delta p_{ст.}$ [Pa]
Статично диференциално налягане

$\Delta p_{ст.\ мин.}$ [Pa]
Минимално статично диференциално налягане

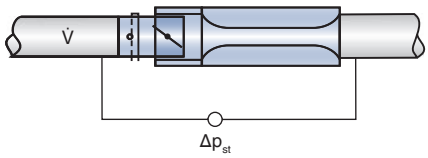
Всички нива на звуково налягане се основават на 20 µPa.

Дефиниция на шум



① Регенериран шум на въздуха
② Шум, излъчван от корпуса

Статично диференциално налягане



Основна информация и номенклатура

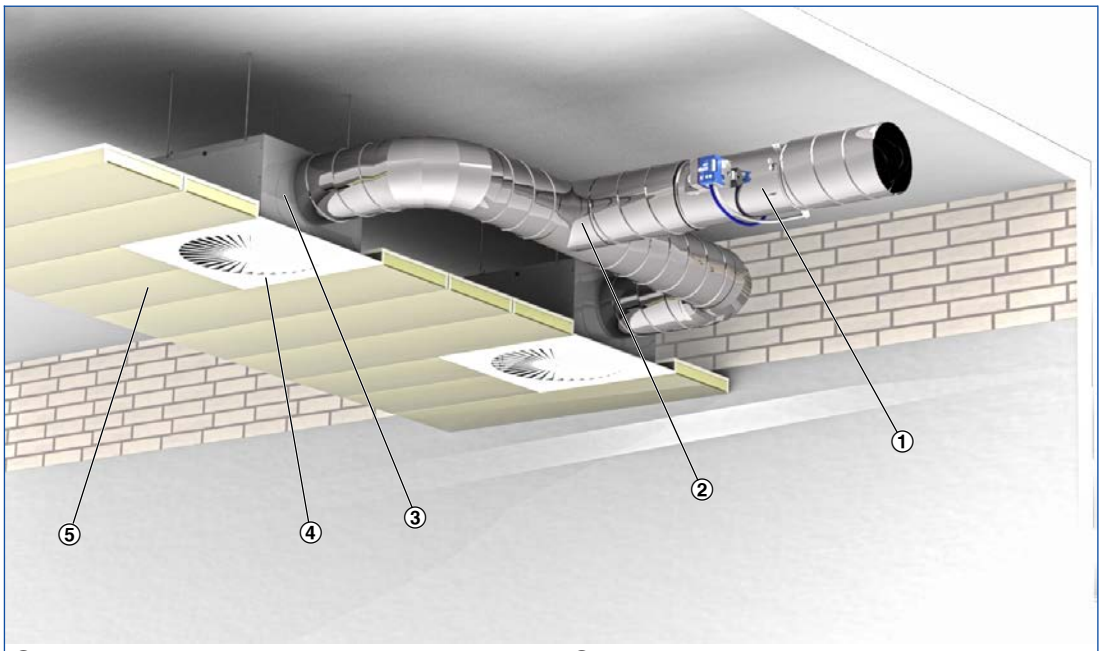
Таблиците за бързо оразмеряване показват нивата на звуково налягане, които могат да бъдат очаквани в помещението, както за регенерирания шум на въздуха, така и за шума, излъчван от корпуса. Нивото на звуковото налягане в помещението е резултат от нивото на звуковата мощност на продуктите – за даден дебит и диференциално налягане – и затихването и изолацията на обекта. Ето защо общоприетите стойности на затихване и изолация са били взети предвид за таблиците.

Разпределението на въздуха напречно на системата въздуховоди, промените на направлението, крайното отражение и шумопоглъщането в помещението, всичко влияе върху нивото на звуковото налягане на регенерирания шум на въздуха.
Изолацията на тавана и шумопоглъщането в помещението влияят върху нивото на звуково налягане на шума, излъчван от корпуса.

Коригиращи стойности за бързо акустично оразмеряване

Коригиращите стойности за разпределението в системата въздуховоди се основава на броя на дифузорите, определени за всеки един регулатор за въздух. Ако има точно един дифузор (допускане: 140 л/с или 500 м^3/ч), не е необходима никаква корекция.

Намаляване на нивото на звуково налягане на регенерирания шум на въздуха



① Регулатор VAV
② Разпределение в системата въздуховоди
③ Промяна на направление
④ Крайно отражение
⑤ Изолация на тавана

Октавна корекция за разпределението в системата въздуховоди, използвана, за да се изчисли регенерирания шум на въздуха

V̇ [м^3/ч]	500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
[л/с]	140	280	420	550	700	840	1100	1400
[dB]	0	3	5	6	7	8	9	10

Една промяна на направление, напр. при хоризонтално свързване на нагнетателната кутия на дифузора, е била взета предвид за стойностите на затихването на системата. Вертикално свързване на нагнетателната кутия не води към затихване на системата.
Допълнителни промени на направлението водят към по-ниски нива на звуково налягане.

Затихване на системата за октава според VDI 2081 за изчисляване на регенерирания шум на въздуха

Средна честота [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
	dB							
Промяна на посоката	0	0	1	2	3	3	3	3
Крайно отражение	10	5	2	0	0	0	0	0
Шумопоглъщане в помещението	5	5	5	5	5	5	5	5

2

Октавна корекция за изчисляването на шума, излъчван от корпуса

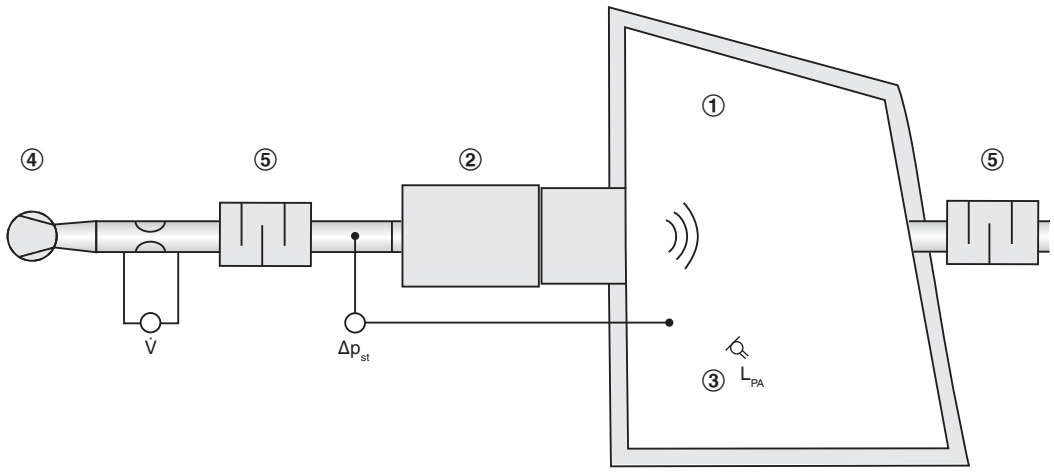
Средна честота [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	ΔL							
	dB							
Изолация на тавана	4	4	4	4	4	4	4	4
Шумопоглъщане в помещението	5	5	5	5	5	5	5	5

2

Измервания

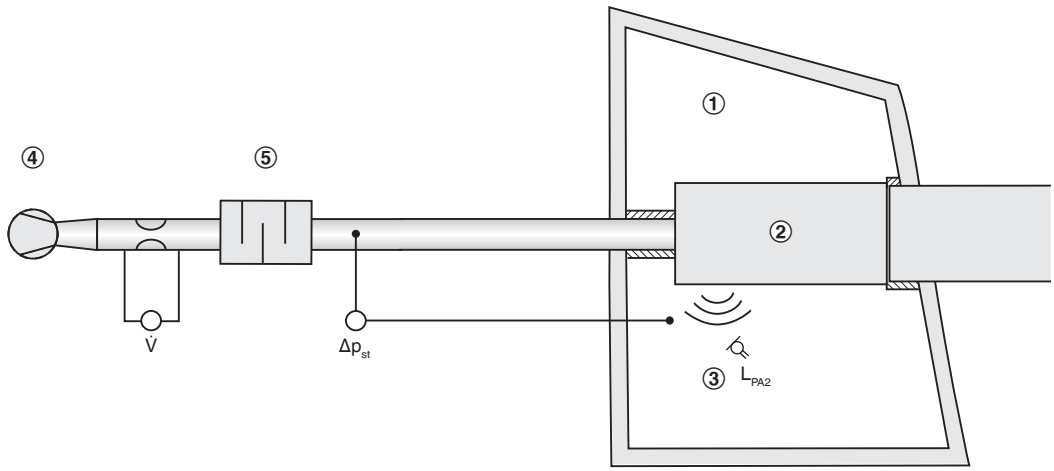
Акустичните данни за регенерирания шум на въздуха и шума, излъчван от корпуса, са определени съгласно EN ISO 5135. Всички измервания са извършени в реверберационна камера според EN ISO 3741.

Измерване на регенерирания шум на въздуха



① Реверберационна камера
② Регулатор VAV
③ Микрофон
④ Вентилатор
⑤ Шумозаглушител

Измерване на шума, излъчван от корпуса



① Реверберационна камера
② Регулатор VAV
③ Микрофон
④ Вентилатор
⑤ Шумозаглушител

Оразмеряване с помощта на този каталог

Този каталог осигурява подходящи таблици за бързо оразмеряване за контролери CAV. Нивата на звуково налягане за регенерирания шум на въздуха и за шума, излъчван от корпуса, са осигурени за всички номинални размери. В допълнение, приетите в повечето случаи стойности на затихване и изолация са били взети предвид.
Данните за оразмеряване за други обемни скорости на потока и диференциално налягане могат да бъдат определени бързо и точно с помощта на програмата за проектиране Easy Product Finder.

Пример за оразмеряване

Дадени данни

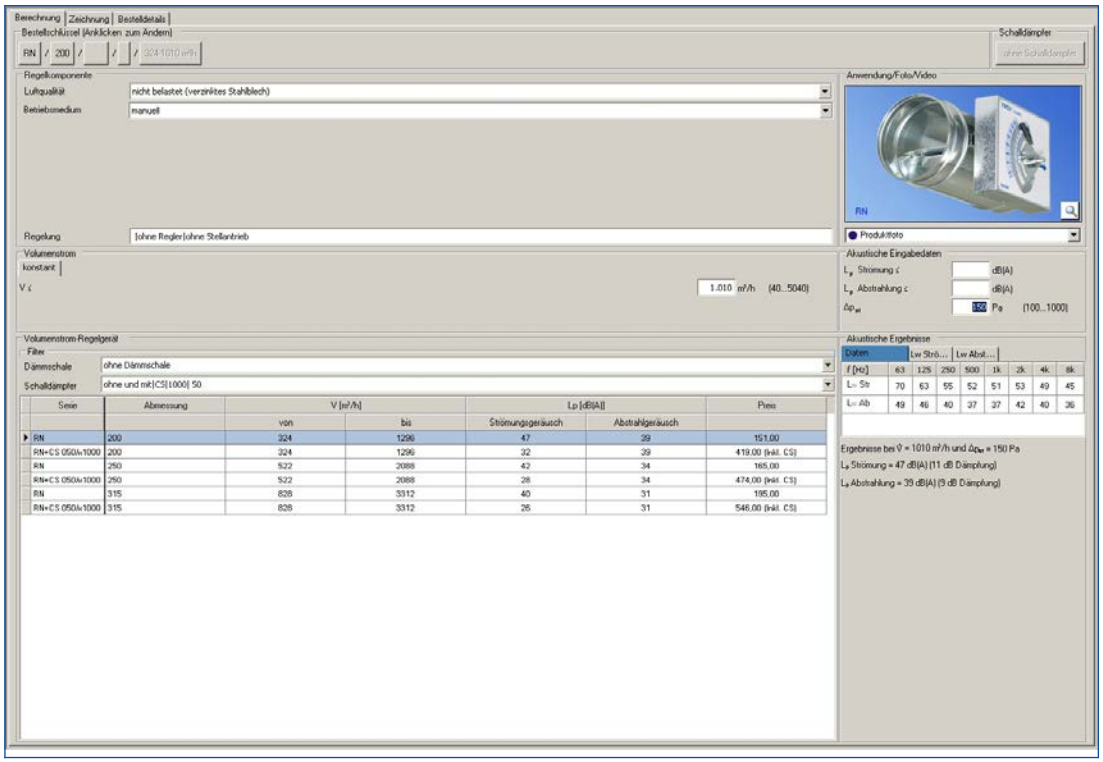
$\dot{V}_{макс}$ = 280 л/с (1010 м^3/ч)
$\Delta p_{ст.}$ = 150 Pa
Необходимо ниво на звуково налягане в помещението 30 dB(A)

Бързо оразмеряване

RN/200
Регенериран шум на въздуха L_{PA} = 47 dB(A)
Шум, излъчван от корпуса L_{PA} = 39 dB(A)

Ниво на звуково налягане в помещението = 27 dB(A)
(логаритмично събиране, понеже регулаторът е монтиран в окачения таван на помещението)

Easy Product Finder

Easy Product Finder ви позволява да оразмерявате продукти с използването на вашите точно определени данни.

Ще намерите Easy Product Finder на нашия уеб сайт.