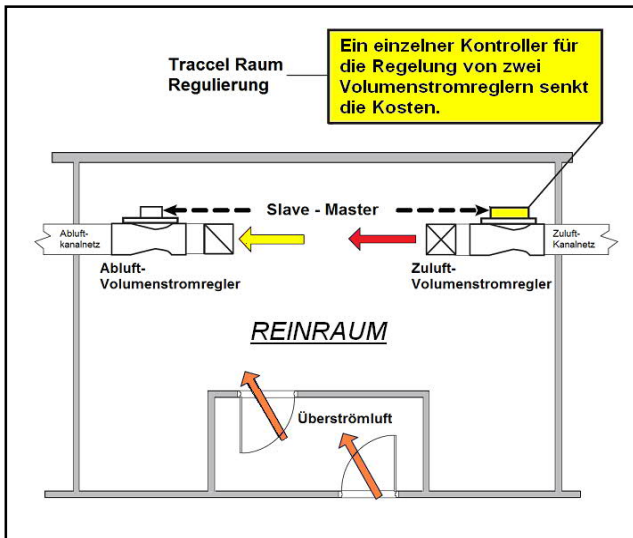
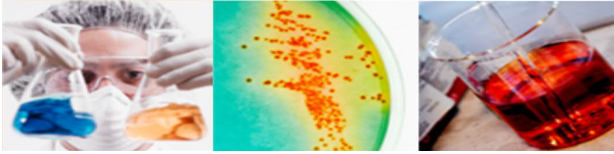


Luftvolumenstromregelung *Traccel* für Forschungs-, Labor- und Reindräume



Anwendung

Phoenix Traccel Raumregelungen sind ideal für Räume mit variablen Luftvolumenströmen (VAV), in denen es wichtig ist, eine definierte Luftmengenbilanz einzuhalten. Die Luftmengenbilanz ist je nach Anforderung positiv, negativ oder neutral. Der Controller ist so programmiert, dass die Überströmluftmenge immer konstant gehalten wird.

Die einzigartige 48-Punkte-Kurvencharakteristik für den Zu- und Abluftvolumenstrom wird auf dem Controller für jeden Raum speziell gespeichert. Die Steuereinheit verwendet diese Daten zur genauen Parallelsteuerung der zwei Volumenstromregler. Bei einer Abweichung des Temperatursollwerts wird der Luftvolumenstrom im Zuluftvolumenstromregler sofort angepasst. Der Abluftvolumenstromregler läuft gleichzeitig mit der gleichen Sollwertabweichung nach, so dass die Luftvolumenstrombilanz zwischen den beiden Volumenstromreglern immer gleich bleibt.

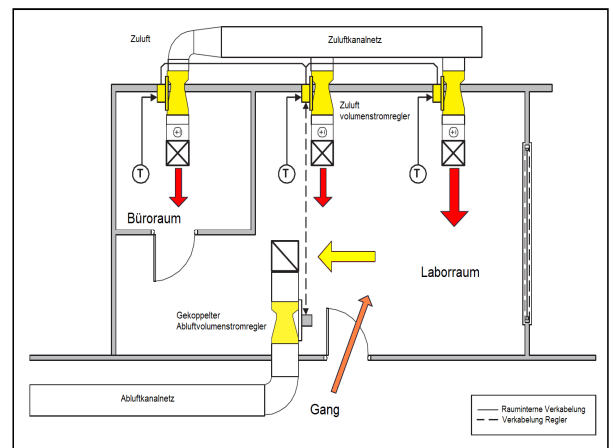
Vorteile des Systems:

- Kalibrierung in der Fabrik verringern die Inbetriebnahmekosten.
- Druckunabhängige Ventile vermeiden hohe Kosten durch Nachjustierung.

- Keine Wartung der Luftstrom-Sensoren.
- Luftmengenreduzierung bei Nichtgebrauch erlauben grosse Einsparungen bei den Energiekosten.

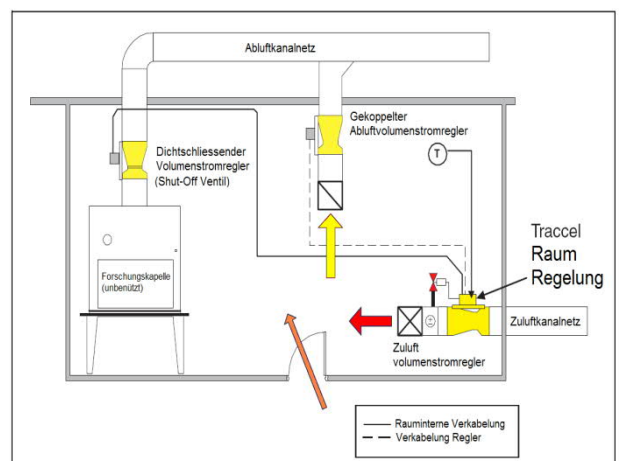
Temperatursteuerung von mehreren Zonen

In grossen Räumen können manchmal die Temperaturen örtlich variieren. In diesen Fällen werden mehrere Zonen eingebaut. Der Traccel-Controller summiert alle Zuluftvolumenströme und lässt den Abluftvolumenstromregler parallel fahren. Dabei wird der Nachströmluftvolumenstrom immer konstant gehalten.



Labor- und Forschungsräume

In diesem Beispiel wird ein dichtschliessender Volumenstromregler eingesetzt, um die Kapelle auszuschaalten, wenn sie nicht benutzt wird. Der dichtschliessende Volumenstromregler kommuniziert mit dem Traccel-Raum-Controller, der den Luftvolumenstrom anpasst, damit die Luftmengenbilanz des Raumes immer gleich positiv oder negativ bleibt.



Typenbezeichnung Luftvolumenstromregler

TSV A 1 10 M - A L E H N - P

Reglerart
 TSV = VAV-Regler Zuluft
 TEV = VAV-Regler Abluft

Ausführung
 A = Aluminium roh
 B = Gehäuse, Regelkörper und Achse Epoxy-Harz beschichtet
 Innenteile aus Stahl 302 SS

Anzahl Regelkörper
 1 = Einfacher Regler (8" - 14")
 2 = Doppelter Regler (10" - 14")

Grösse / Dimension
 08 = 8" / DN 200 mm
 10 = 10" / DN 250 mm
 12 = 12" / DN 300 mm
 14 = 14" / DN 350 mm

Min. Betriebsdruck*
 (L) 75 Pascal / (M) 150 Pascal

Regler-Optionen
 B = Beidseitiger Kanalanschluss
 F = Einseitiger Kanalanschluss
 P = Pressostat

Notfall-Steuerung
 M = Keine, Code für Abluft
 N = Keine, Code für Zuluft

Einbaulage Volumenstromregler
 H = Horizontal
 U = Vertikal nach oben
 D = Vertikal nach unten

Bezeichnung Regler
 N = ohne Elektronik (nur Typ HEV)
 E = Lon Mark Elektronikarte Master/Slave
 X = Lon Mark Elektronikarte Master/Slave mit zusätzlichen Regloptionen
 O = Lon Mark Elektronikarte nur ZUL

Motorantrieb
 L = Low Speed Motorantrieb

Volumenstromregler Bauart
 A = Nicht dichtschiessend
 S = Standart dichtschiessend
 L = Gasdicht

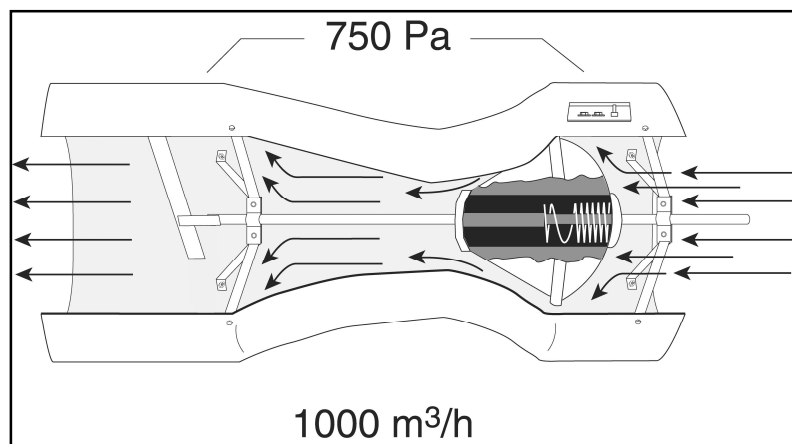
*Minimaler Betriebsdruck	Dim.	Luftvolumenstrom bei verschiedenen Ventiltypen		Druckverlust über Ventil
		Einfach	Doppelt	
M = Medium Pressure (min. 150 Pa über Regler)	8"	60-1'170 m³/h		150-750 Pa
	10"	85-1'700 m³/h	170-3'400 m³/h	
	12"	150-2'500 m³/h	300-5'000 m³/h	
	14"	340-4'200 m³/h	680-8'400 m³/h	
*Minimaler Betriebsdruck	Dim.	Luftvolumenstrom bei verschiedenen Ventiltypen		Druckverlust über Ventil
		Einfach	Doppelt	
L = Low Pressure (min. 75 Pa über Regler)	8"	60-845 m³/h		75-750 Pa
	10"	85-930 m³/h	170-1'800 m³/h	
	12"	150-1'780 m³/h	310-3'500 m³/h	
	14"	340-2'375 m³/h	680-4'750 m³/h	

Einzigartiger Selbstregulierungseffekt der ACCEL2 Luftvolumenstromregler

Druckunempfindlichkeit

Wenn der statische Druck im Zu- oder Abluftsystem sich verändert, reguliert der Luftvolumenstromregler auf einfache mechanische Art. Durch die patentierte Druckausgleichfeder im Düsenkopf ist ein Nachregulieren nicht nötig. Der eingestellte Luftvolumenstrom bleibt ständig auf dem gewünschten Wert.

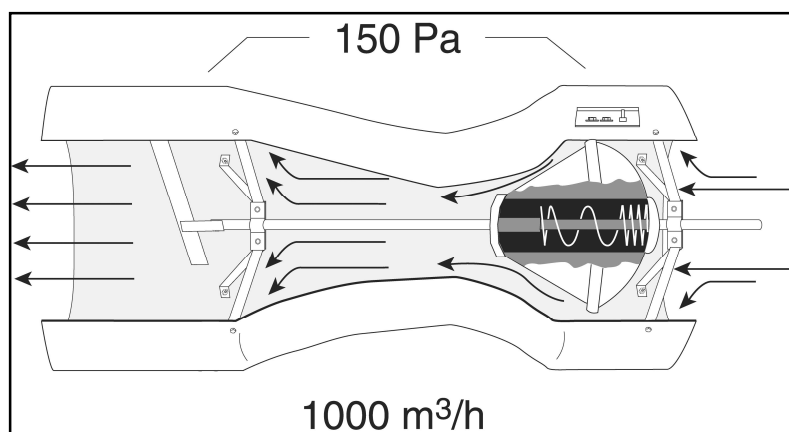
Anders als bei konventionellen Systemen, mit in den luftgeführten Kanälen eingebauten Drucksteuerungen, sind Phoenix Controls Luftvolumenstromregler unempfindlich gegen Staub, Dreck und Sensorabweichungen. Auch bei Stromausfall bleibt der Luftvolumenstrom gleich und gibt die Sicherheit, dass der Raumdruck immer noch im gewünschten Bereich liegt. Die Kalibrierung im Werk jedes Volumenstromreglers von Phoenix Controls erspart die Einregulierung auf der Anlage.



Steigender statischer Druck erhöht die Belastung auf die Feder, der Konus bewegt sich in den Luftvolumenstromregler hinein - der Sollwert wird gehalten. Im oberen Bild bei einem Differenzdruck von 750 Pa, im Bild unten mit einem Differenzdruck von 150 Pa.

Der Luftvolumenstrom ist in beiden Fällen konstant und Druckschwankungen werden simultan ausgeglichen.

Die Technik der Luftvolumenstromreglern von Phoenix verhindert das „Pumpen“ im Kanalnetz: der Druckausgleich im Netz erfolgt mechanisch und selbstregulierend, so dass keine Bewegung des Motorantriebes nötig ist und der Luftvolumenstrom immer +/-5 % genau bleibt. Diese Genauigkeit wird auch bei kleinen Luftvolumen eingehalten. Es kann ein Luftvolumenstromverhältnis von 1:20 geregelt werden.



Luftvolumenstromregler Typ einfach, 8" - 14"

- 1 Gehäuse
- 2 Elektronischer Regler
- 3 Elektrischer Stellmotor
- 4 Ventilachse
- 5 Gefederter Regelkörper
- 6 Achsabstützung

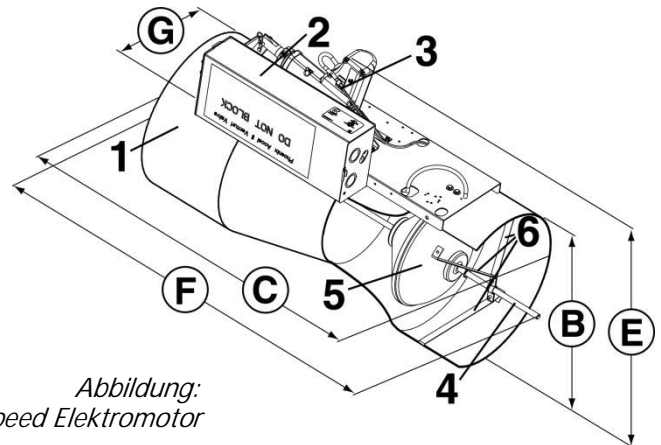
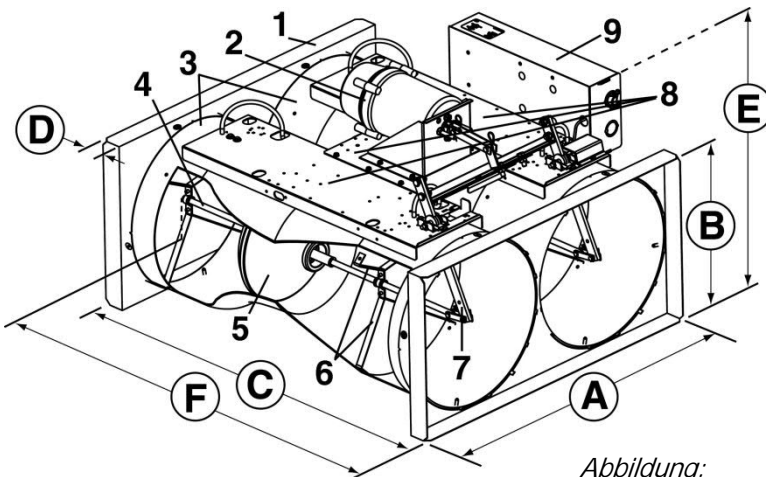


Abbildung:
High-Speed Elektromotor

Abmessungen	B	C	E	F	G
108 (8")	200	597	356	711	260
110 (10")	250	552	420	660	279
112 (12")	300	681	470	826	308
114 (14")	350	761	544	930	360

Luftvolumenstromregler Typ doppelt, 10" - 14"



- 1 Verbindungsrahmen
- 2 Pneumatischer Antrieb
- 3 Ventilgehäuse
- 4 Ventilachsen
- 5 Gefederter Regelkörper
- 6 Achsabstützung
- 7 Ventilstellhebel
- 8 Montageplatte
- 9 Elektronischer Regler

Abbildung:
Pneumatischer Antrieb

	A	B	C	D	E	F
210 (2 x 10")	511	257	629	38	420	721
212 (2 x 12")	613	308	757	38	457	889
214 (2 x 14")	762	381	838	38	544	968

Raumanzeigerät

Local Display Unit (LDU)



Das Phoenix Controls Raumanzeigerät ist ein netzwerkbasierendes Benutzerinterfacepanel, das Raumdaten anzeigt und auf dem Sollwerte eingestellt werden können. Das LDU ist als Auf- oder Unterputzausführung erhältlich. Das Raumanzeigerät ist für eine komfortable Überwachung der mit Phoenix Controls geregelten Räume. Das Gerät wird entweder im entsprechenden Raum oder z.B. im Korridor neben der Eingangstür platziert, so weiss man bei kritischen Räumen vorher schon, ob der Eintritt sicher ist. Es können Veränderungen eingegeben werden, ohne den Raum zu betreten.

Das LDU ist mit einem 128 x 128 Pixel Grafikdisplay ausgestattet, welches fünf Parameter gleichzeitig anzeigt.

Technische Daten:

Stromversorgung	
Spannung	24 Vdc/Vac, +/- 15 %, 50/60 H
Strom	8 VA (max 13 VA)
Absicherung	1.5 Amp. AutoresetSicherung
Umgebung	
Arbeitstemperatur	0°C - 70°C
Lagertemperatur	-20°C - 70°C
Rel. Feuchte	0-90 % nicht kondensierend
Generell	
Prozessor	Neuron 3158, 8 bit, 10 MHz
Memory	64 K APB
Uhr	Realzeituhrchip, +/- 1 min./mt.
Batterie	CR 2032 Lithium
Kommunikation	LonTalk Protokoll
Transceiver	TP/FT-10, 78 kbps
Gehäuse	
Material	ABS beschichtet
Farbe	weiss
Abmessungen	
Unterputz	151 x 151 x 38 mm
Aufputz	116 x 116 x 38 mm
Gewicht	330 Gramm
Display	
Typ	Backlit LCD
Pixel	128 x 128
	10 Linien, 5 Variablen
Grösse	2.1", 5,5 cm

Typenbezeichnung

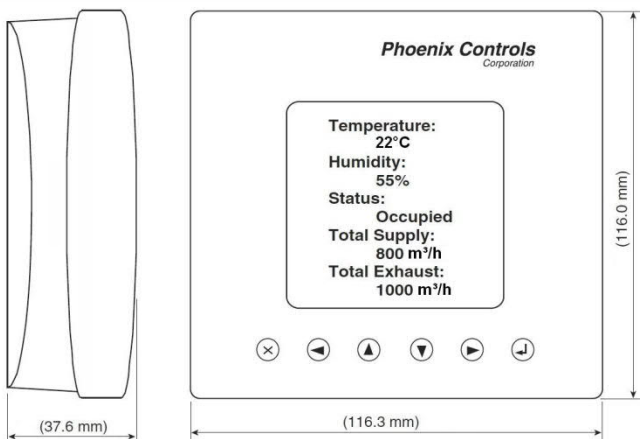
LDU200 - FMT

Artikelbezeichnung

Optionen

FMT = Unterputz

SMT = Aufputz

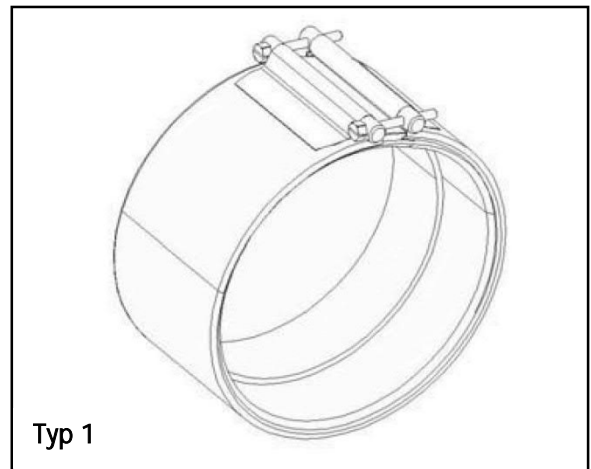


Verbindungs-Manschette

Typ: DBK

Typenbezeichnung

DBK	1	08	
			Dimension
			08 = 8" / DN 200 mm
			10 = 10" / DN 250 mm
			12 = 12" / DN 300 mm
			14 = 14" / DN 350 mm
			Typ
			1 = Normal, 2-fach verschraubt (Set à 10 Stück)
			2 = Schnellverschluss (einzeln lieferbar)
			Verbindungs-Manschette, rund

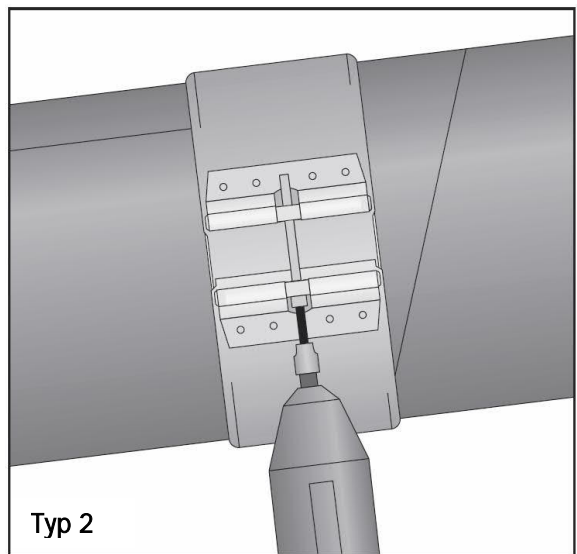


Montage

Die Montage der Verbindungs-Manschette ist denkbar einfach:

Die Rohrenden werden so in die Manschette eingeschoben, dass ein Abstand von min. 8 mm und max. 25 mm zwischen den Rohrenden bleibt. Bei chemisch belasteter Abluft sollte der Abstand zwischen Volumenstromregler und Rohr mittels Teflon-Band umwickelt werden. Das Rohrende, sowie der Volumenstromregler, sollten etwa gleich tief in der Manschette stecken. Unterschiedliche Rohr-Ø von bis zu 4 mm werden überbrückt.

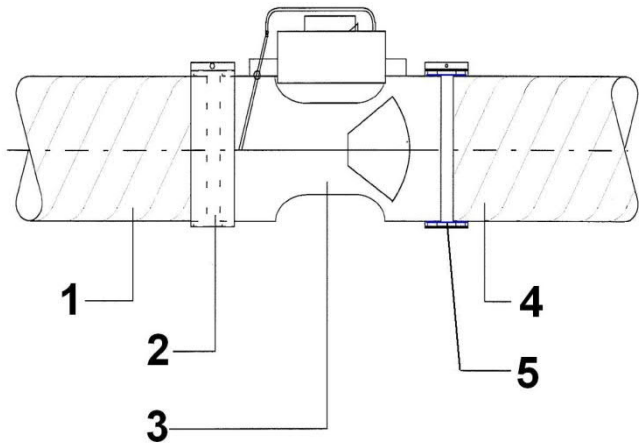
Vor dem Festziehen kann die Manschette in die gewünschte Position gedreht werden, so dass es optisch nicht stört. Mit dem Elektroschrauber, notfalls mit der Ratsche oder mit einem Stiftschlüssel, wird die Zugschraube kräftig angezogen, bis der eingerollte Rand der Manschette satt auf dem Rohr aufliegt und so Metall auf Metall klemmt. Im Bereich des Spiralfalzes soll der eingerollte Rand sogar eingedrückt werden. Wenn die Zugschraube stört, kann das überstehende Ende abgetrennt werden.



Montage

Damit die PHOENIX- Volumenstromregler zu Reinigungszwecken leicht ausgebaut werden können, empfehlen wir den Einbau mit Verbindungsmanschetten.

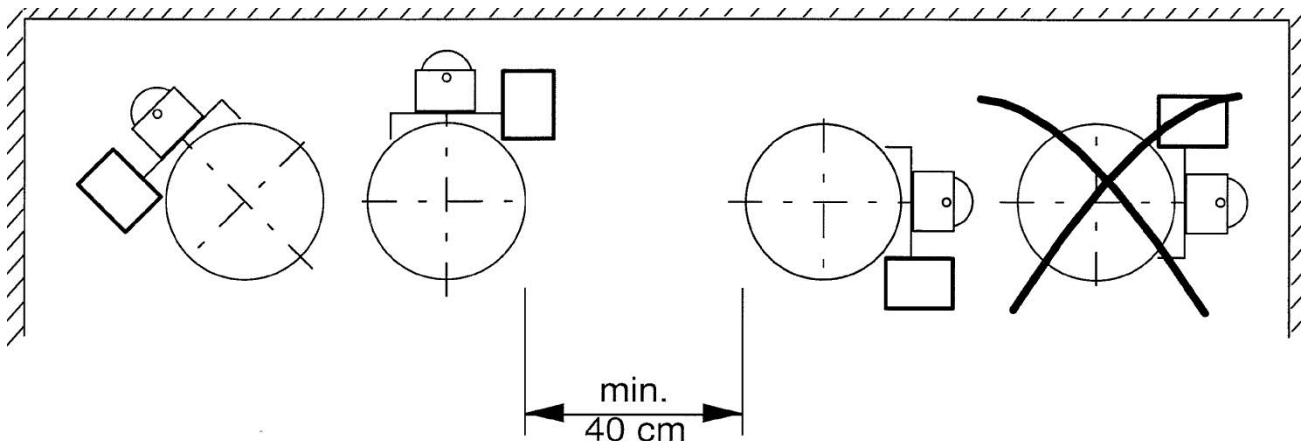
Bei beschichteten Volumenstromreglern dürfen keine Befestigungslöcher (Schrauben oder Popnieten) in den Ventilkörper gebohrt werden.



- 1 Rohrleitung
- 2 Verbindungsmanschette
- 3 PHOENIX-Volumenstromregler
- 4 Rohrleitung
- 5 Dichtungsstreifen

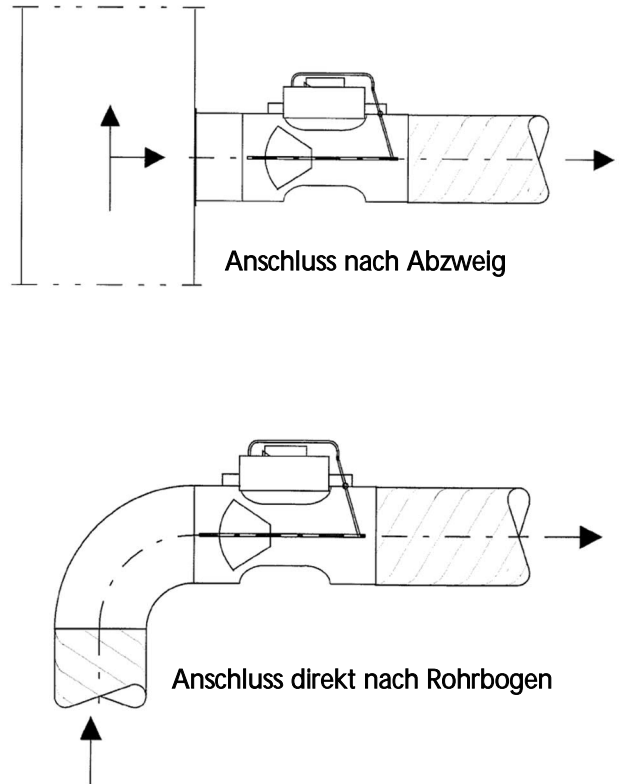
Einbaulage

Im Weiteren ist darauf zu achten, dass die Steuer-Elektronik für die Inbetriebnahme und Einregulierungsarbeiten jederzeit zugänglich ist. Der Ventilstellhebel darf bei Kapellen-Abluft-Anlagen nie nach unten zeigen, da sich aggressive, kondensierte Abgase in diesem Bereich ansammeln können.



Einbindung ins Kanalnetz

PHOENIX- Volumenstromregler sind dank der Venturi-Bauweise anströmungsunempfindlich und können auch direkt nach einem Bogen oder Abzweig eingebaut werden.



Ausschreibungstext für Traccel- Serie

Zuluft- Volumenstromregler

Fabrikat: **Phoenix Controls Corporation**

Funktionsweise:

Nach dem Venturiprinzip gebauter Luftvolumenstrom-Regler mit verschiebbarer Stellung des Regelkonus zur Variierung des Luftvolumenstromes. Das Ist-Wert-Signal wird vom zugehörigen Zuluft-Volumenstromregler überwacht und an das Regelsystem weitergeleitet. Bei einem Notfall (z.B. Ausfall der Steuerspannung) verharrt der Regelkonus in der aktuellen Stellung.

Der Antrieb für die Luftvolumenstromänderung wird mittels 24 Volt Elektromotor gewährleistet. Die Regulierungslogik ist auf der Elektronik-Karte programmiert. Auf jeder Karte sind folgende Ein- und Ausgänge vorhanden:

3 analoge Eingänge / 2 analoge Ausgänge (mA, V) je 1 digitaler Ein- und Ausgang.

Steckplatz für LON-Busverbindung ist vorhanden.

Der Luftvolumenstromregler kann "Standalone" eingesetzt werden, oder zusätzlich ein Abluft-Volumenstromregler (ohne Elektronik, Typ TRACCEL Abluft) ansteuern und überwachen. Zudem können die TRACCEL Luftvolumenstromregler in einem Netzwerk mit mehreren Luftvolumenstromreglern von Phoenix Controls betrieben werden

Bestehend aus:

Typ: A

Gehäuse und Konus aus Aluminium, Achse, Konus, Feder und Montageteile aus Stahl 316 SS, Gleitlager aus Teflon.

Dieser Typ ist geeignet für alle Anwendungen mit unbelasteter Luft, wie z.B. Zuluft oder Raumabluft.

Typ: B

Gehäuse und Konus aus Aluminium, Beschichtung aus Epoxy-Harz.

Achse, Feder und Montageteile aus Stahl 316 SS, Gleitlager aus Teflon. Dieser Typ ist geeignet für alle Anwendungen mit chemisch belasteter Luft im Kanalnetz, wie z.B. für Digestorien/Kapellen, Schnorchel, Chemieschränke, Abzüge, Küchenabluft, usw.

Technische Daten:

Min. Differenzdruck	75 Pa (über VAV)
Max. Differenzdruck	750 Pa (über VAV)
Max. Regeldifferenz	+/- 5 % zum Sollwert
El. Anschlussdaten	24 VAC, 26 VA
Reaktionszeit für max. Volumenstromänderung	< 60 Sekunden
Unter-/Überschwingen	+/- 5 % zum Sollwert
Externe Ansteuerung	3 x 0-10 V od. 4-20 mA
Ausgangs-Signal	2 x 0-10 V od. 4-20 mA
Potentialfreie Kontakte	1 Eingang / 1 Ausgang
Anschlüsse für TRACCEL	Abluft VAV

Typ: **TSVA ___ L- ALEHN**

Spezifische Daten:

Dimension	DN ___ mm
Max. Volumenstrom	_____ m ³ /h
Min. Volumenstrom	_____ m ³ /h
Dichtschliessend	_____
(8" Typ B dichtschiessend nicht verfügbar)	

Verbindungs-Manschette

Fabrikat: **Phoenix Controls Corporation**

Verbindungselement für den Einbau von Phoenix Controls Volumenstromregler in ein Rohrnetz.

Material:

Aussenring aus verzinktem Stahl, Spann-Element mit Zugschraube.

Innenliegendes Dichtungsband aus Polyethylen-schaum

Dichtheitsklasse: C

...Stück

Typ: **DBK _____**

Lieferant: Durrer-Technik AG

Ausschreibungstext für Traccel- Serie

Raumabluft-Volumenstromregler

Fabrikat: **Phoenix Controls Corporation**

Funktionsweise:

Nach dem Venturiprinzip gebauter Luftvolumenstrom-Regler mit verschiebbarer Stellung des Regelkonus zur Variierung des Luftvolumenstromes.

Das Ist-Wert-Signal wird vom zugehörigen Zuluft-Volumenstromregler überwacht und an das Regelsystem weitergeleitet. Bei einem Notfall (z.B. Ausfall der Steuerspannung) verharrt der Regelkonus in der aktuellen Stellung.

Der Antrieb für die Luftvolumenstromänderung wird mittels 24 Volt Elektromotor gewährleistet. Der Luftvolumenstromregler kann nur zusammen mit einem TRACCEL Zuluft-Volumenstromregler betrieben werden. Es ist keine Elektronik-Karte vorhanden.

Bestehend aus:

Typ: A

Gehäuse und Konus aus Aluminium, Achse, Konus, Feder und Montageteile aus Stahl 316 SS, Gleitlager aus Teflon. Dieser Typ ist geeignet für alle Anwendungen mit unbelasteter Luft, wie z.B. Zuluft oder Raumabluft.

Typ: B

Gehäuse und Konus aus Aluminium, Beschichtung aus Epoxy-Harz. Achse, Feder und Montageteile aus Stahl 316 SSI, Gleitlager aus Teflon. Dieser Typ ist geeignet für alle Anwendungen mit chemisch belasteter Luft im Kanalnetz, wie z.B. für Digestorien/Kapellen, Schnorchel, Chemieschränke, Abzüge, Küchenabluft, usw.

Technische Daten:

Min. Differenzdruck: 75 Pa (über VAV)
Max. Differenzdruck: 750 Pa (über VAV)
Max. Regeldifferenz: +/- 5 % zum Sollwert
Reaktionszeit für max. Volumenstromänderung: < 60 Sekunden
Unter-/Überschwingen: +/- 5 % zum Sollwert
Elektrische Anschlüsse vom TRACCEL Zuluft VAV

Typ: **TEVA ___ L- ALNHM**

Spezifische Daten

Dimension DN _____ mm

Max. Volumenstrom _____ m³/h

Min. Volumenstrom _____ m³/h

Dichtschiessend _____

(8" Typ B dichtschiessend nicht verfügbar)

Raumanzeigegerät

Fabrikat: **Phoenix Controls Corporation**

Typ: **LDU**

Das Phoenix Controls Raumanzeigegerät ist ein netzwerkbasierendes Benutzerinterfacepanel, das Raumdaten anzeigt und auf dem Sollwerte eingestellt werden können. Das LDU ist als Auf- oder Unterputzausführung erhältlich. Das Raumanzeigegerät ist für eine komfortable Überwachung, der mit Phoenix Controls geregelten Räume. Das Gerät wird entweder im entsprechenden Raum oder z.B. im Korridor neben der Eingangstür platziert, so weiss man bei kritischen Räumen vorher schon, ob der Eintritt sicher ist. Es können Veränderungen eingegeben werden, ohne den Raum zu betreten.

Das LDU ist mit einem 128 x 128 Pixel Grafikdisplay ausgestattet, welches fünf Parameter gleichzeitig anzeigt

Technische Daten:

Stromversorgung	
Spannung	24 Vdc/Vac, +/- 15 %, 50/60 H
Strom	8 VA (max. 13 VA)
Absicherung	1.5 Amp. Autoreset-Sicherung
Umgebung	
Arbeitstemperatur	0°C - 70°C
Lagertemperatur	-20°C - 70°C
Rel. Feuchte	0-90 % nicht kondensierend
Generell	
Prozessor	Neuron 3158, 8 bit, 10 MHz
Memory	64 K APB
Uhr	Realzeituhrchip, +/- 1 min./mt.
Batterie	CR 2032 Lithium
Kommunikation	LonTalk Protokoll
Transceiver	TP/FT-10, 78 kbps
Gehäuse	
Material	ABS beschichtet
Farbe	weiss
Abmessungen	
Unterputz	151 x 151 x 38 mm
Aufputz	116 x 116 x 38 mm
Gewicht	330 Gramm
Display	
Typ	Backlit LCD
Pixel	128 x 128
	10 Linien, 5 Variablen
Grösse	2.1", 5,5 cm

Typ: **LDU200-FMT** Unterputz

Typ: **LDU200-SMT** Aufputz