



p0009707

Produkte nicht mehr lieferbar

Drucksensor und Regler als eine Einheit

Ansteuerung DC 0...10 V

Kommunikationsfähig (PP)

Anwendung

Der VAV-Universal VRD2 wird für die druckunabhängige Regelung von VAV-Boxen, zusammen mit den Belimo-NM24-V-Antrieben, eingesetzt. Durch die mögliche Kombination mit den verschiedenen Antrieben ist der VRD2 universell für diverse Klappengrößen einsetzbar.

Aufbau

Der VAV-Universal VRD2 enthält einen dynamischen Differenzdrucksensor und einen elektronischen Mess- und Regelteil mit Mikroprozessor.

Funktion und Einstellung

Die Parameter für \dot{V}_{MIN} und \dot{V}_{MAX} werden mittels entsprechendem Potentiometer vorgewählt.

Der VRD2 wird mit einem Führungssignal von DC 0...10 V (w1) angesteuert.

Der Arbeitsbereich sowie der Istwert-Signalebereich sind beim VRD2 werkseitig auf DC 2...10 V eingestellt. Bei Bedarf können diese Bereiche mit dem ZEV-Einstellgerät auf DC 0...10 V umgeschaltet werden. Die Verbindung VRD2 mit ZEV erfolgt über den PP-Anschluss.

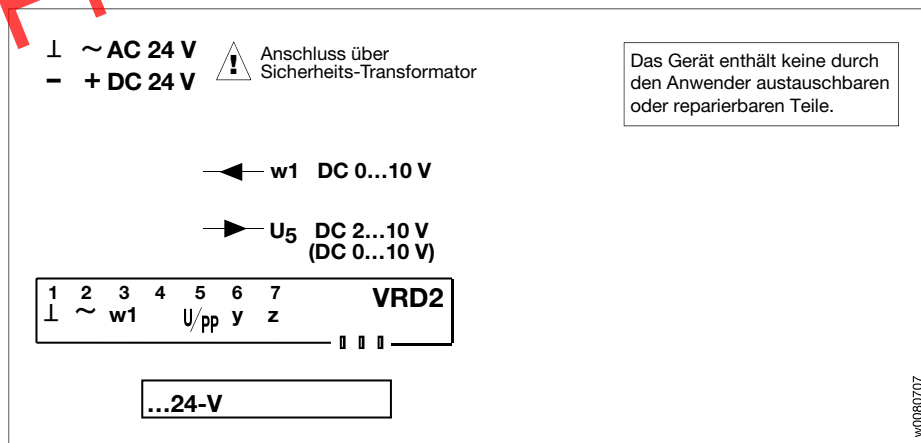
Klappenantriebe

NM24-V, SM24-V, AM24-V, GM24-V, LF24-V, AF24-V

Wichtiger Hinweis

Der Hersteller der VAV-Boxen (OEM) ist für die korrekte Montage und die richtigen Einstellungen des VRD2 sowie für die Gesamtgenauigkeit der VAV-Box verantwortlich.

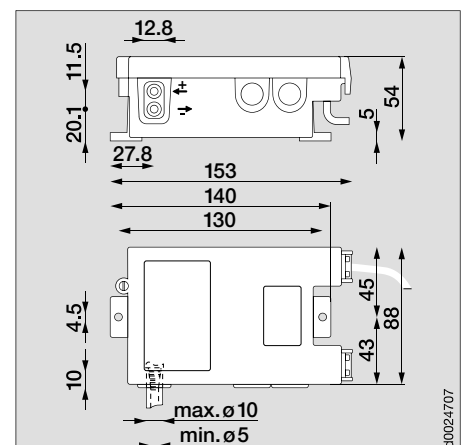
Anschluss-Schema



w0080707

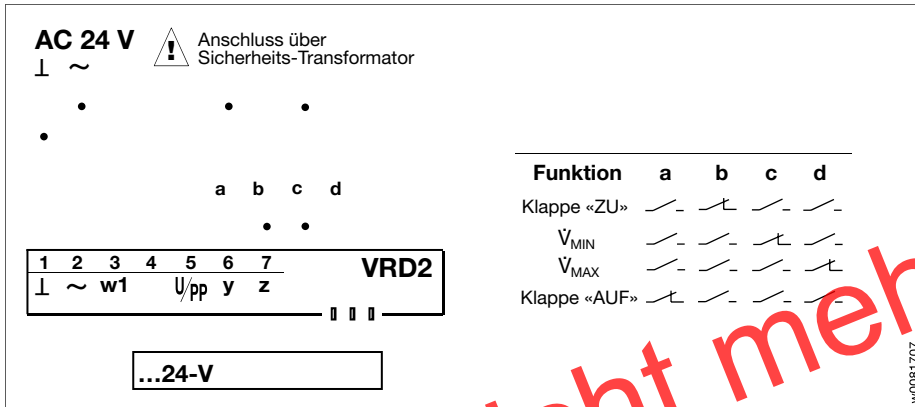
| Technische Daten | VRD2 |
|-------------------------------|--|
| Nennspannung | AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V |
| Funktionsbereich | AC 19,2...28,8 V, DC 21,6...26,4 V |
| Leistungsverbrauch | 1,3 W |
| Dimensionierung | 3 VA (ohne Klappenantrieb) |
| Führungsgrösse w1 | DC 0...10 V @ Eingangswiderstand 100 kΩ (Führung im Bereich zwischen \dot{V}_{MIN} und \dot{V}_{MAX}) |
| Arbeitsbereich | DC 2...10 V (0...10 V umschaltbar mit ZEV) |
| Volumenstrom-Istwertsignal U5 | DC 2...10 V @ 0,6 mA (DC 0...10 V umschaltbar mit ZEV) Linear, entspricht 0...100% \dot{V}_{NENN} |
| Einstellbereiche | <ul style="list-style-type: none"> \dot{V}_{MAX} (max. Volumenstrom) 30...100% von eingestelltem Leitwert (\dot{V}_{NENN}) \dot{V}_{MIN} (min. Volumenstrom) 0...80% von eingestelltem \dot{V}_{MAX} |
| Messbereich Sensor | 2... ≈ 300 Pa (OEM abhängig) |
| Anschluss | Schraubklemmen für 2 x 1,5 mm ² |
| Schutzklasse | III Schutzkleinspannung |
| Schutzart | IP40 |
| Umgebungstemperatur | 0...+50 °C |
| Lagertemperatur | -20...+80 °C |
| Feuchteprüfung | nach EN 60730-1 |
| EMV | CE gemäss 89/336/EWG |
| Wirkungsweise | Typ 1 (EN 60730-1) |
| Gewicht | 400 g |

Abmessungen



d002707

Zwangssteuerung (zentral oder vor Ort)



Steuerung und Regelung

Für den wirtschaftlichen Betrieb einer Lüftungs- und Klimaanlage müssen die Betriebsarten « \dot{V}_{MIN} », « \dot{V}_{MAX} », «AUF» oder «ZU» gewählt werden können. Beim VRD2 können diese Funktionen, gemäss nebenstehender Schemata, sehr einfach realisiert werden.

Der Zwangssteuer-Eingang z oder der Eingang y übersteuert das Signal des Führungsgrössen-Einganges w1 und 4. Zwangssteuerungs-Befehle können auch parallel auf mehrere Regler wirken.

Klappe «ZU»: Energieeinsparung in nicht benützten Zonen durch Schliessen der Zu- und Abluftklappen.

Klappe «AUF»: Bei Entrauchung oder Sicherheitsstellung. Achtung: Die Volumenstromregelung ist in diesem Falle inaktiv.

\dot{V}_{MIN} – minimaler Volumenstrom

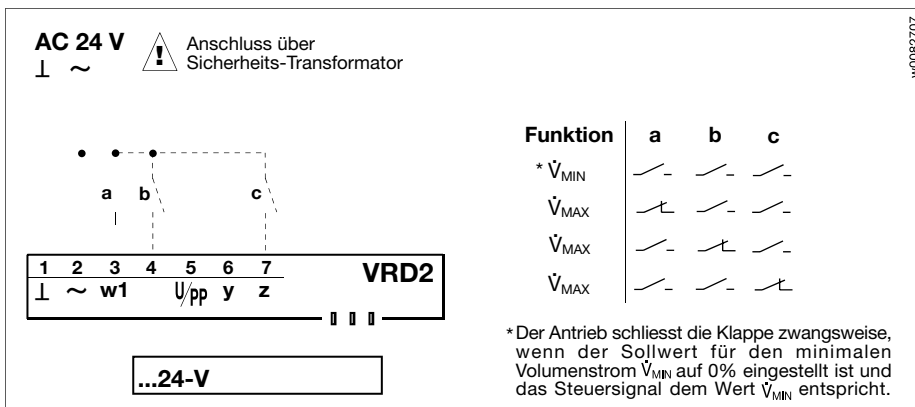
Bei Nichtbelegung können einzelne Zonen auf Standby-Betrieb geschaltet werden. Es wird so eine minimale Raumdurchspülung mit stark reduziertem Energieaufwand erreicht.

\dot{V}_{MAX} – maximaler Volumenstrom

Einzelne oder mehrere Räume werden kurzzeitig mit maximalem Volumenstrom bedient. Damit können Durchlüftung, Nachtauskühlung und Morgenschnellheizung realisiert werden.

Produkte nicht mehr lieferbar

Zwei-Stufen-Volumenstromregelung



Zwei-Stufen-Volumenstromregelung

Wird am Regler VRD2 kein Führungssignal w1 angeschlossen, hält der VRD2 den am \dot{V}_{MIN} -Potentiometer eingestellten Volumenstrom konstant.

Werden AC 24 V an eine der Klemmen 3 (w1), 4 oder 7 gelegt, hält der VRD2 den am \dot{V}_{MAX} -Potentiometer eingestellten Wert konstant.

Mit einem Schalter oder Kontakt in einer dieser Verbindungsleitungen ist somit eine «Zweivolumenstrom-Steuerung» möglich.

*Der Antrieb schliesst die Klappe zwangsweise, wenn der Sollwert für den minimalen Volumenstrom \dot{V}_{MIN} auf 0% eingestellt ist und das Steuersignal dem Wert \dot{V}_{MIN} entspricht.



Drucksensor und Regler als eine Einheit

Ansteuerung
DC 0...10 V, 0...20 V Phasenschnitt oder «3-Punkt»

Kommunikationsfähig (PP)

Anwendung

Der VAV-Universal VRD2-L wird für die druckunabhängige Regelung von VAV-Boxen, zusammen mit den Belimo-...24-V-Antrieben, eingesetzt. Durch die mögliche Kombination mit den verschiedenen Antrieben ist der VRD2-L universell für diverse Klappenrößen einsetzbar.

Aufbau

Der VAV-Universal VRD2-L enthält einen dynamischen Differenzdrucksensor und einen elektronischen Mess- und Regelteil mit Mikroprozessor.

Funktion und Einstellung

Die Parameter für \dot{V}_{MIN} und \dot{V}_{MAX} werden mittels entsprechendem Potentiometer vorgewählt.

Der VRD2-L wird mit einem Führungssignal von DC 0...10 V (w1), mit einem Führungssignal 0...20 V Ph.-Schnitt (w2) oder mit einem 3-Punkt-Signal angesteuert. Die Wahl «Stetig» oder «3-Punkt» erfolgt durch Umstecken eines Jumpers (Jumper ist von Geräte-Frontplatte her zugänglich).

Der Arbeitsbereich sowie der Istwert-Signalbereich sind beim VRD2-L werkseitig auf DC 2...10 V eingestellt (Betrieb «Stetig»). Bei Bedarf können diese Bereiche mit dem ZEV-Einstellgerät auf DC 0...10 V umgeschaltet werden. Die Verbindung VRD2-L mit ZEV erfolgt über den PP-Anschluss.

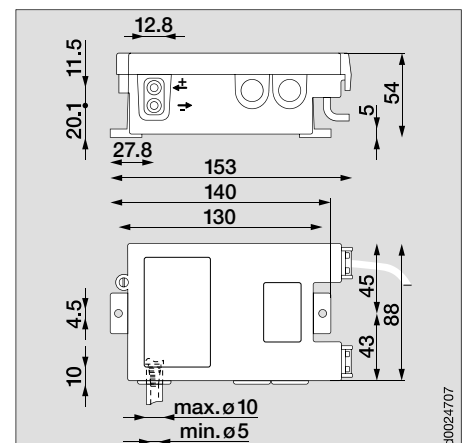
Klappenantriebe

NM24-V, SM24-V, AM24-V, GM24-V, LF24-V, AF24-V

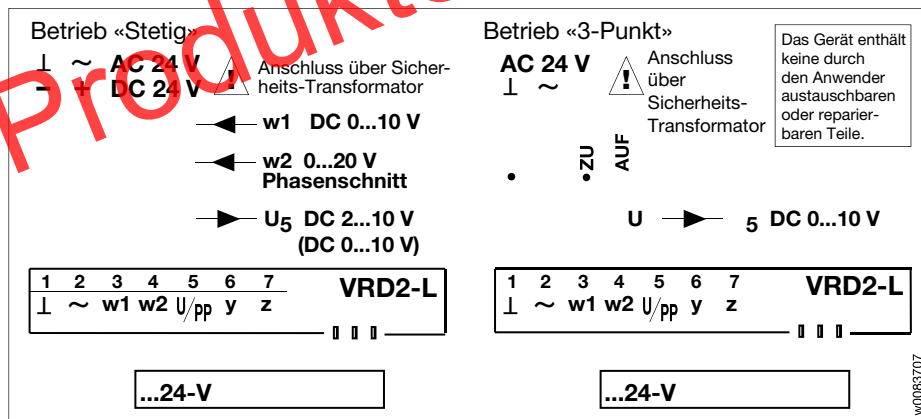
Wichtiger Hinweis

Der Hersteller der VAV-Boxen (OEM) ist für die korrekte Montage und die richtigen Einstellungen des VRD2-L sowie für die Gesamtgenauigkeit der VAV-Box verantwortlich.

Abmessungen




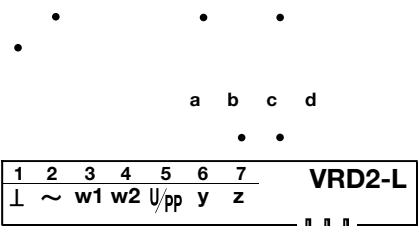
Anschluss-Schema



| Technische Daten | VRD2-L |
|---------------------------------------|---|
| Nennspannung | AC 24 V 50/60 Hz, DC 24 V (nur Betrieb «Stetig») |
| Funktionsbereich | AC 19,2...28,8 V, DC 21,6...26,4 V |
| Leistungsverbrauch | 1,6 W (1,3 W Betrieb «Stetig») |
| Dimensionierung | 3 VA (ohne Klappenantrieb) |
| Führungsgröße w1 | DC 0...10 V @ Eingangswiderstand 100 kΩ |
| Führungsgröße w2 | 0...20 V Phasenschnitt @ Eingangswiderstand 8 kΩ |
| Führungsgröße w1/w2 | 3-Punkt-Signal (von Volumenstromregler) Wahl «0...10V»/«0...20V» oder «3-Punkt» mit Jumper |
| Arbeitsbereich | |
| • Ansteuerung stetig | DC 2...10 V (DC 0...10 V umschaltbar mit ZEV) |
| Volumenstrom-Istwertsignal U5 | |
| • Ansteuerung stetig | DC 2...10 V @ 0,6 mA (DC 0...10 V umschaltbar mit ZEV) |
| • Ansteuerung 3-Punkt | DC 0...10 V @ 0,6 mA Signale linear, entsprechen 0...100% \dot{V}_{NENN} |
| Einstellbereiche | |
| • \dot{V}_{MAX} (max. Volumenstrom) | 30...100% von eingestelltem Leitwert (\dot{V}_{NENN}) |
| • \dot{V}_{MIN} (min. Volumenstrom) | 0...80% von eingestelltem \dot{V}_{MAX} |
| Messbereich Sensor | 2... ≈ 300 Pa (OEM-abhängig) |
| Anschluss | Schraubklemmen für 2 x 1,5 mm ² |
| Schutzklasse | III Schutzkleinspannung |
| Schutzart | IP40 |
| Umgebungstemperatur | 0...+50 °C |
| Lagertemperatur | -20...+80 °C |
| Feuchteprüfung | nach EN 60730-1 |
| EMV | CE gemäss 89/336/EWG |
| Wirkungsweise | Typ 1 (EN 60730-1) |
| Gewicht | 400 g |

Zwangssteuerung in der Betriebsart «Stetig»

AC 24 V  Anschluss über Sicherheits-Transformator



| Funktion | a | b | c | d |
|-----------------|---|---|---|---|
| Klappe «ZU» | | | | |
| \dot{V}_{MIN} | | | | |
| \dot{V}_{MAX} | | | | |
| Klappe «AUF» | | | | |

VRD2-L

...24-V

w0084707


Steuerung und Regelung

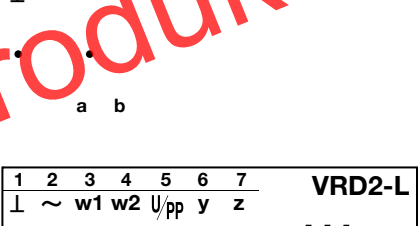
Für den wirtschaftlichen Betrieb einer Lüftungs- und Klimaanlage müssen die Betriebsarten « \dot{V}_{MIN} », « \dot{V}_{MAX} », «AUF» oder «ZU» gewählt werden können. Beim VRD2-L können diese Funktionen, gemäss nebenstehender Schemata, sehr einfach realisiert werden.

Der Zwangssteuer-Eingang z oder der Eingang y übersteuert allfällige Signale der Führungsgrössen-Eingänge w1 oder w2.

Zwangssteuerungs-Befehle können auch parallel auf mehrere Regler wirken.

Zwangssteuerung in der Betriebsart «3-Punkt»

AC 24 V  Anschluss über Sicherheits-Transformator



| Funktion | a | b |
|-----------------|---|---|
| *Klappe «ZU» | | |
| \dot{V}_{MAX} | | |

VRD2-L

...24-V

w0085707

*Nur wenn der Sollwert für \dot{V}_{MIN} auf 0% eingestellt ist. Sonst wird der eingestellte Wert für \dot{V}_{MIN} konstant gehalten.


Klappe «ZU»: Energieeinsparung in nicht benützten Zonen durch Schliessen der Zu- und Abluftklappen.

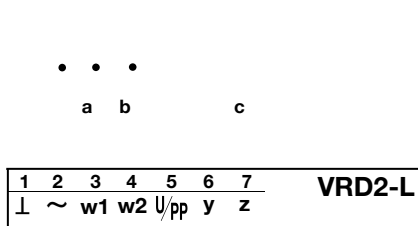
Klappe «AUF»: Bei Entrauchung oder Sicherheitsstellung. Achtung: Die Volumenstromregelung ist in diesem Falle inaktiv.

\dot{V}_{MIN} – minimaler Volumenstrom
Bei Nichtbelegung können einzelne Zonen auf Standby-Betrieb geschaltet werden. Es wird so eine minimale Raumdurchspülung mit stark reduziertem Energieaufwand erreicht.

\dot{V}_{MAX} – maximaler Volumenstrom
Einzelne oder mehrere Räume werden kurzzeitig mit maximalem Volumenstrom bedient. Damit können Durchlüftung, Nachtauskühlung und Morgenschnellaufheizung realisiert werden.

Konstant-Volumenstromregelung in der Betriebsart «Stetig»

AC 24 V  Anschluss über Sicherheits-Transformator



| Funktion | a | b | c |
|-------------------|---|---|---|
| * \dot{V}_{MIN} | | | |
| \dot{V}_{MAX} | | | |
| \dot{V}_{MAX} | | | |
| \dot{V}_{MAX} | | | |

VRD2-L

...24-V

w0086707

*Der Antrieb schliesst die Klappe zwangsweise, wenn der Sollwert für den minimalen Volumenstrom \dot{V}_{MIN} auf 0% eingestellt ist und das Steuersignal dem Wert \dot{V}_{MIN} entspricht.

Konstant-Volumenstromregelung in der Betriebsart «Stetig»
Wird am Regler VRD2-L kein Führungssignal w1/w2 angeschlossen, hält der VRD2-L den am \dot{V}_{MIN} -Potentiometer eingestellten Volumenstrom konstant.

Werden AC 24 V an einen der Führungsgrössen-Eingänge 3 (w1), 4 (w2) oder 7 gelegt, hält der VRD2-L den am \dot{V}_{MAX} -Potentiometer eingestellten Wert konstant.

Mit einem Schalter oder Kontakt in einer dieser Verbindungsleitungen ist somit eine «Zweivolumenstrom-Steuerung» möglich.