

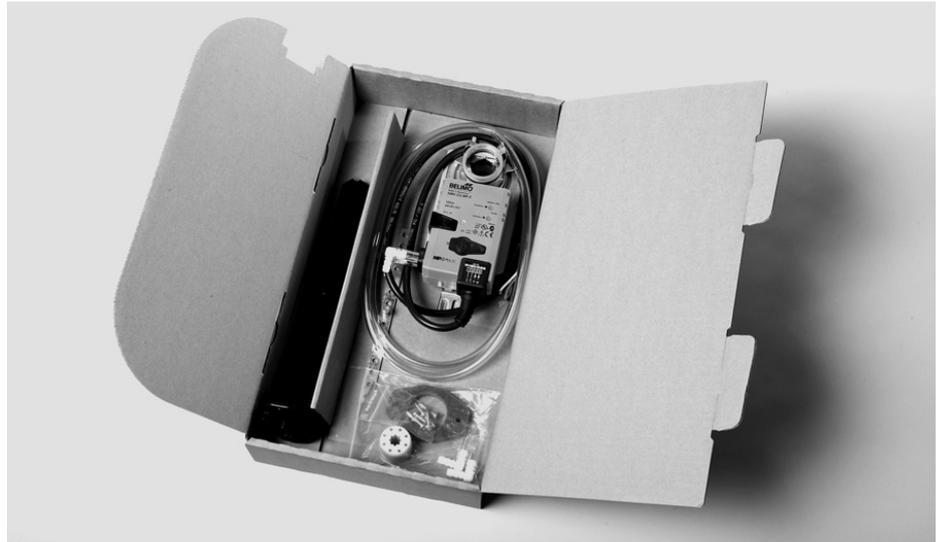
### NMV-D3-RE2-SET

VAV-Compact Retrofit-Set für den Ersatz von bestehenden VAV-Geräten diverser Hersteller.

- für verschiedene Luftgeschwindigkeiten

#### Hinweis

Nur für runde VAV-Boxen geeignet.



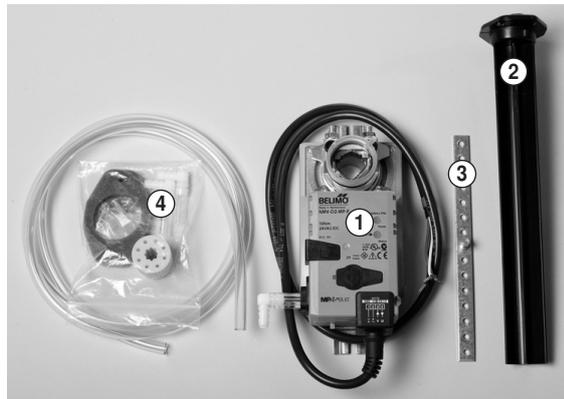
### Allgemeine Informationen

#### Anwendung

Das VAV-Compact Retrofit-Set wurde für die Umrüstung bestehender VAV-/CAV-Boxen realisiert. Dank der Set-Lösung ist der Austausch von VAV-Regelgeräten verschiedenster Hersteller, auch pneumatischer Lösungen, äusserst einfach. Das Set beinhaltet alle für den Umbau nötigen Bauteile.

Die Anpassung des VAV-Compact Retrofit an die vorhandene VAV-Box und die Luftgeschwindigkeit erfolgt mit dem Service-Tool ZTH-GEN. Die dazu benötigten Einstelldaten sind bereits im VAV-Compact Retrofit in einer Tabelle, der «TypeList», hinterlegt. Dies vereinfacht den Ablauf und reduziert den Zeitaufwand für den Umbau.

#### Packungsinhalt



- ① VAV-Regler NMV-D3-RE2
- ② Wirkdruckaufnehmer ZPD-RE2
- ③ Verdrehsicherung
- ④ Formschlusseinsatz 8 x 8 mm

#### Installationsanleitung

Diese Installationsanleitung beschreibt die Anwendung des VAV-Compact Retrofit-Sets NMV-D3-RE2-SET. Für detaillierte Beschreibung des VAV-Reglers verweisen wir auf die separaten Produktdokumentationen VAV-Compact, ZTH-GEN und NMV-D3-MP, siehe [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu).

Belimo Automation AG kann zu jeder Zeit, ohne Vorankündigung, Änderungen und Verbesserungen vornehmen. Aktuelle Bedienungsanleitung siehe [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu)

### Sicherheitshinweise



- Das Gerät darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Die Montage hat durch geschultes Personal zu erfolgen. Bei der Montage sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbaren oder reparierbaren Teile.
- Das Kabel darf nicht vom Gerät entfernt werden.
- Bei der Bestimmung des Drehmomentbedarfs müssen die Angaben der Klappenhersteller (Querschnitt, Bauart, Einbauort) sowie die lufttechnischen Bedingungen beachtet werden.
- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten.

Demontage des bestehenden VAV-Reglers

Elektrischer Anschluss

1. Im Schaltschrank Speisung / Signalkabel an den Abgangsklemmen lösen  
**Achtung:** Anschlussreihenfolge beachten und notieren
2. Speisung / Signalkabel beim VAV-Regler lösen  
**Achtung:** Anschlussreihenfolge beachten und notieren



Mechanische Komponenten

1. Demontage des bestehenden Wirkdruckaufnehmers
2. Demontage des Reglers
3. Demontage des Antriebs

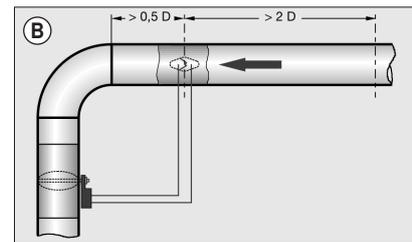
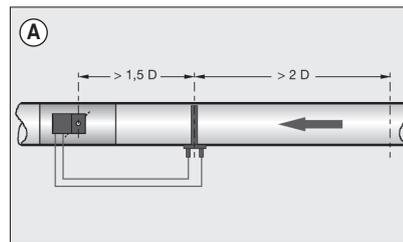


Montage des neuen Wirkdruckaufnehmers

Messwerterfassung

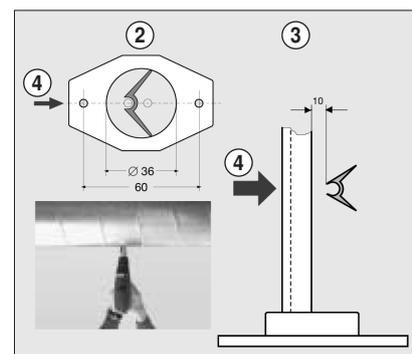
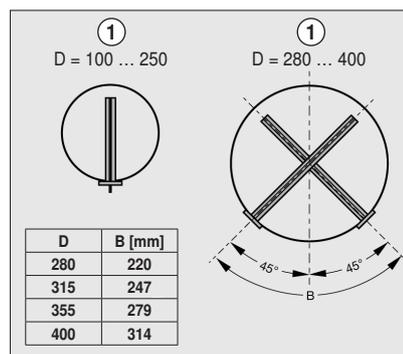
Die Einbaulage und die Anströmung des Wirkdruckaufnehmers sind für die Messgenauigkeit von entscheidender Bedeutung. Liegt die Messwerterfassung in einem Wirbelgebiet oder erfolgt keine ausreichende ganzflächige Anströmung, kann es unter Umständen zu Fehlmessungen kommen.

Platzierung

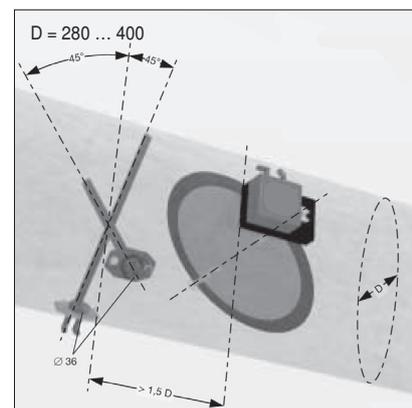
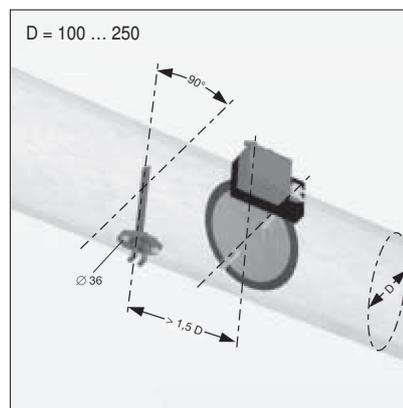


- Ⓐ Messort
- Ⓑ Max. Schlauchlänge 3 m pro Messleitung

Einbaulage



- ① Luftleitung
- ② Bohrung für Wirkdruckaufnehmermontage
- ③ Abstand zwischen den Wirkdruckaufnehmern
- ④ Luftrichtung



**Hinweis**  
Für VAV-Boxen von 280 bis 400 mm müssen zwei Wirkdruckaufnehmer eingesetzt werden. Dazu ZPD-RE2-SET verwenden.

**Montage des neuen Wirkdruckaufnehmers (Fortsetzung)**

- Vorbereitung**
1. Wirkdruckaufnehmer auf den Durchmesser der VAV-Box ablängen. Die Hilfsschablone befindet sich auf der Verpackung des Sets.

**Hinweis**

Die angegebenen Längen müssen unbedingt eingehalten werden, damit die gewünschte Messgenauigkeit erreicht werden kann.



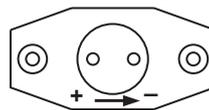
2. Wirkdruckaufnehmer-Dichtung anbringen



3. Öffnung in Kanal bohren; Lochgrösse: 36 mm Ø



- Montage**
1. Einbau des Wirkdruckaufnehmers in den Kanal  
**Achtung:** Pfeil Luftrichtung beachten



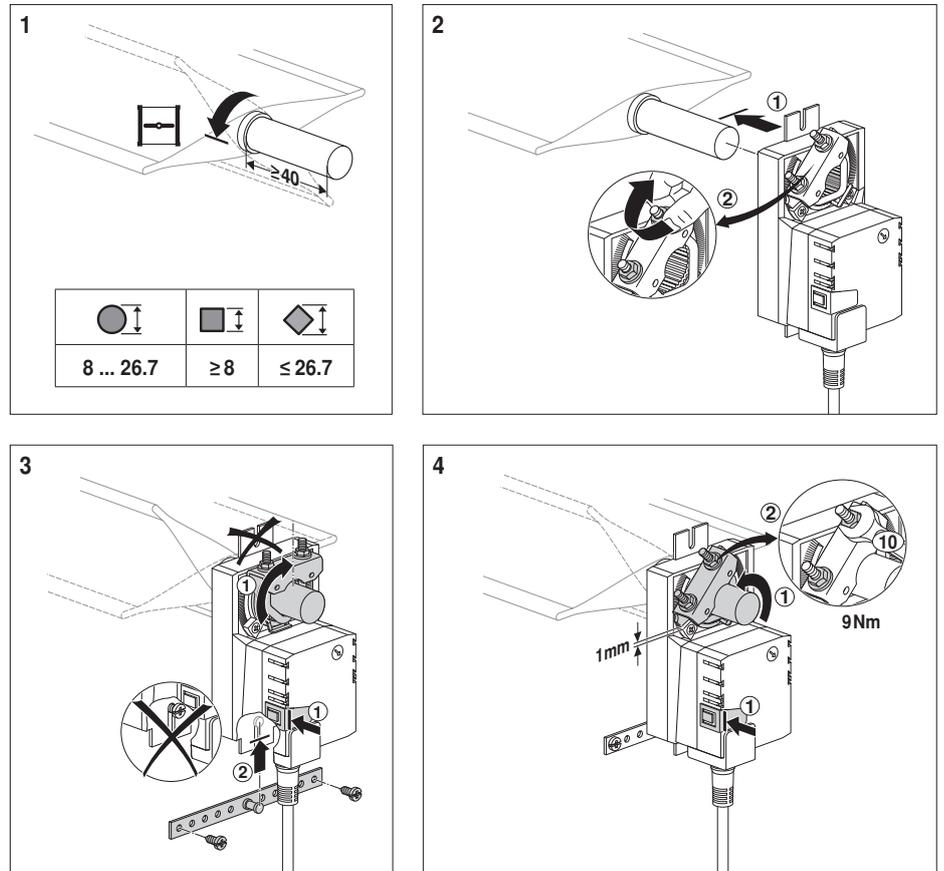
2. Wirkdruckaufnehmer mit beiliegenden Schrauben befestigen



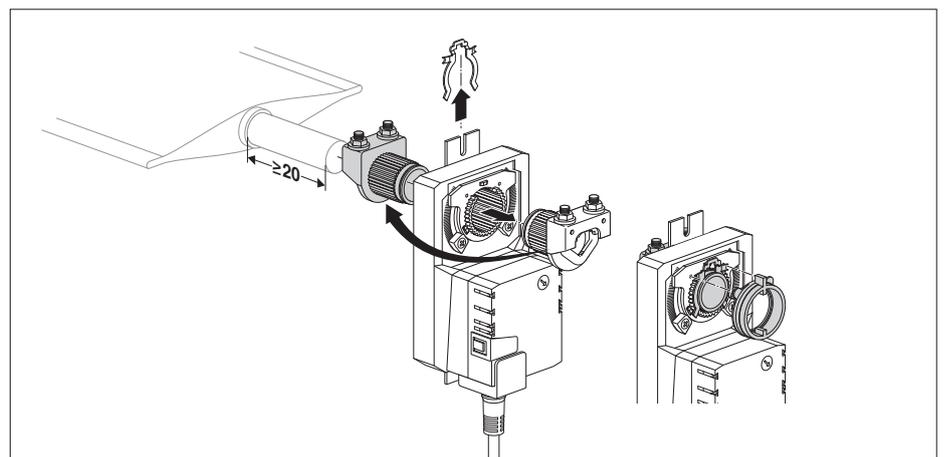
Montage des neuen VAV-Reglers

**Klemmbockmontage**

Der VAV-Regler NMV-D3-RE2 ist mit der Grundplatte für Formschlussmontage ausgerüstet. Bei Verwendung des Reglers mit **Klemmbockverbindung** darf die **vordere Befestigungslasche unter keinen Umständen** verwendet werden (Abbildung 3). Eine Beschädigung des VAV-Box und/oder des VAV-Reglers wäre die Folge.

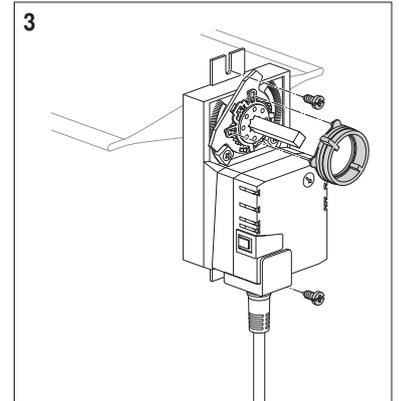
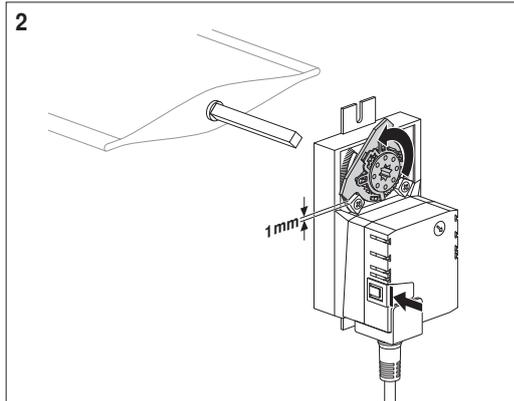
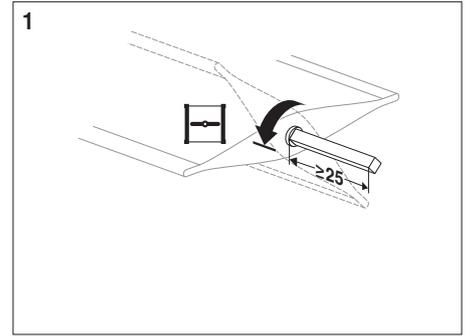
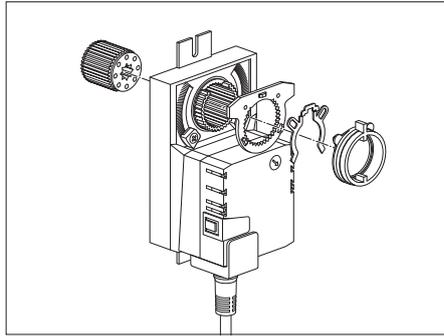


**Klemmbockmontage bei kurzen Achsen**



Montage des neuen VAV-Reglers (Fortsetzung)

Montage mit Formschluss 8 x 8 mm

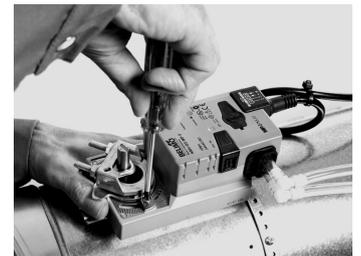


Drehwinkelbegrenzer einstellen

**Hinweis**

Eine nicht korrekte Einstellung kann zu Beschädigung des Klappenblattes führen und die Regelqualität beeinträchtigen.

Die beiden mechanischen Anschläge für die Drehwinkelbegrenzung müssen auf die Gegebenheiten der VAV-Box abgestimmt werden und sind daher sehr sorgfältig einzustellen. Als Orientierungshilfe zur Platzierung der Anschläge dient der demontierte Antrieb.



Regler und Wirkdruckaufnehmer verschlauch

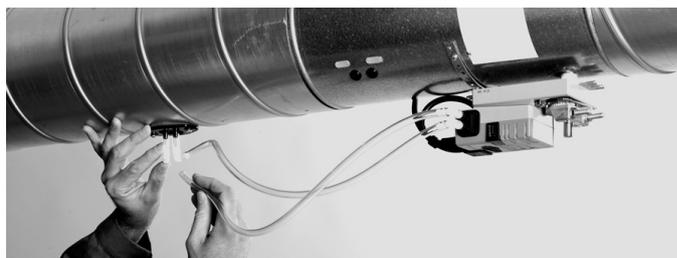
1. Die beiden beiliegenden Winkelstücke an den Anschlussnippeln des Wirkdruckaufnehmers montieren.



2. VAV-Regler mit Wirkdruckaufnehmer verschlauch  
**Achtung:** Anschluss (±) beachten

**Hinweis**

Je nach Art der Montage des VAV-Reglers werden einzelne Teil wie Schrauben, Formschluss-Einsatz oder Verdrehsicherung nicht benötigt und bleiben nach Beendigung der Montage übrig.



**Elektrischer Anschluss des neuen VAV-Reglers**

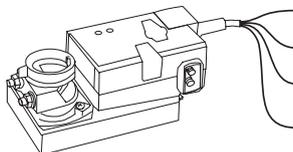
Der VAV-Regler NMV-D3-RE2 ist mit einem 4-adrigen Anschlusskabel ausgerüstet. Um eine dauerhafte Verbindung mit der bestehenden Installation zu gewährleisten, sollte eine Elektroanschlussdose verwendet werden.

**Kabelanschluss**

Der Anschluss erfolgt über das am VAV-Compact Gerät montierte Anschlusskabel.

**Hinweise**

- Speisung über Sicherheitstransformator!
- Die Anschlüsse 1 und 2 (AC/DC 24 V) sowie 5 (MP-Signal) müssen auf zugängliche Klemmen geführt werden (Raumregler, Etagenverteiler, Schaltschrank usw.), um den Zugang mit dem ZTH-GEN oder dem PC-Tool für Diagnose- und Servicearbeiten zu ermöglichen.



Nr.	Bezeichnung	Aderfarbe	Funktion
1	- ⊥	schwarz	} Speisung AC/DC 24 V
2	+ ~	rot	
3	← Y	weiss	Führungssignal VAV / CAV
5	→ U	orange	- Istwertsignal - MP-Bus-Anschluss

**Einstellungen und Inbetriebnahme**

Die Anpassung des VAV-Compact Retrofit-Sets an die Nennweite der VAV/CAV-Box geschieht durch Ablängen des Wirkdruckaufnehmers gemäss der Hilfsschablone (siehe Seite 3)

**Einstellungen mit ZTH-GEN  
TypeList-Funktion**

Die im NMV-D3-RE2 hinterlegte TypeList beinhaltet die Parametersets für die nachfolgenden Boxendurchmesser.

**TypeList**

Für Luftgeschwindigkeiten bis 12 m/s				Für Luftgeschwindigkeiten bis 6 m/s			
TypeList-Bezeichnung	VAV-Box ∅ [mm]	$\dot{V}_{nom}$ [l/s]	$\dot{V}_{nom}$ [m³/h]	TypeList-Bezeichnung	VAV-Box ∅ [mm]	$\dot{V}_{nom}$ [l/s]	$\dot{V}_{nom}$ [m³/h]
ZPD-12m/s 100	100	97	349	ZPD-6m/s 100	100	48	175
ZPD-12m/s 125	125	153	551	ZPD-6m/s 125	125	77	276
ZPD-12m/s 160	160	250	900	ZPD-6m/s 160	160	125	450
ZPD-12m/s 200	200	403	1451	ZPD-6m/s 200	200	202	726
ZPD-12m/s 224	224	525	1890	ZPD-6m/s 224	224	263	945
ZPD-12m/s 250	250	617	2221	ZPD-6m/s 250	250	309	1111
ZPD-12m/s 280	280	795	2862	ZPD-6m/s 280	280	398	1431
ZPD-12m/s 315	315	1028	3701	ZPD-6m/s 315	315	514	1851
ZPD-12m/s 355	355	1275	4590	ZPD-6m/s 355	355	638	2295
ZPD-12m/s 400	400	1676	6034	ZPD-6m/s 400	400	838	3017

Der gewünschte Datensatz kann mit der TypeList-Funktion des ZTH-GEN oder PC-Tools ausgewählt werden.

**ZTH-GEN Service-Tool**



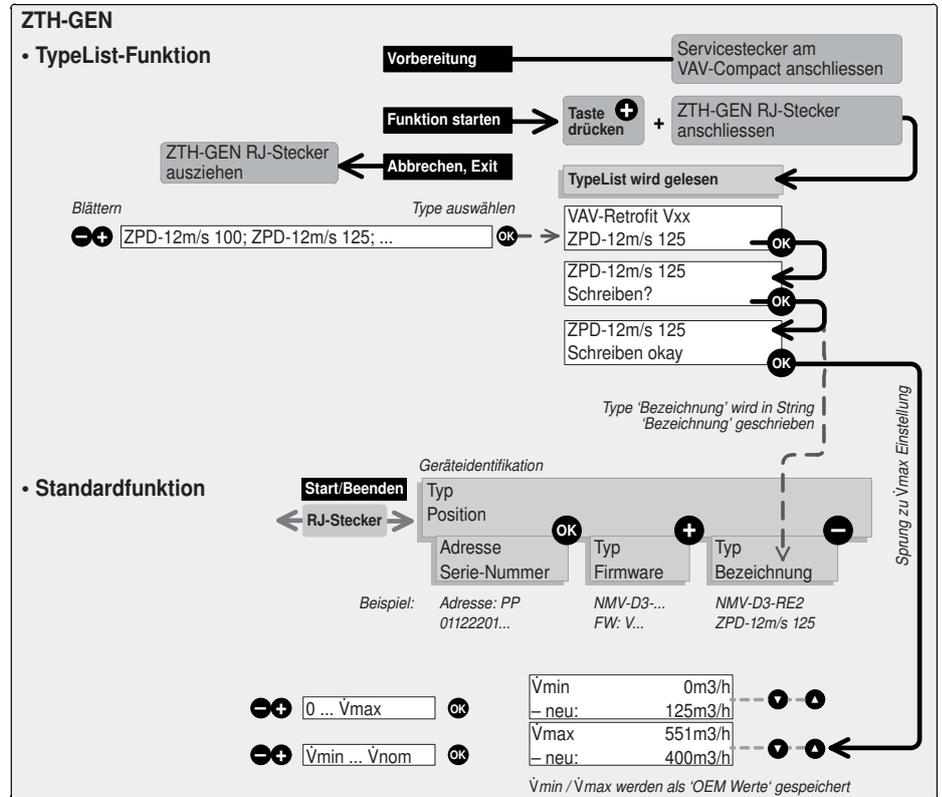
**Hinweis**

Funktionen und Anwendung des ZTH-GEN siehe separate Dokumentation Service-Tool. Erhältlich auf [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu) oder via lokale Belimo Vertretung.

Einstellungen und Inbetriebnahme (Fortsetzung)

- Vorbereitung ZTH-GEN**
- Option Expert und Advanced freigeschaltet (Konfigurationsmenü)
  - OEM Nummer eingeben
- Für den Zugang zur TypeList-Funktion des VAV-Compact Retrofit wird ein Passwort (OEM Nummer) benötigt. Bitte wenden Sie sich an Ihre lokale BELIMO-Vertretung.

Ablauf TypeList anwenden



- Parameter einstellen** Die folgenden Parameter sind der VAV-Box bzw. dem Raum bezogen einzustellen:
- $\dot{V}_{min}$  Minimaler Volumenstrom
  - $\dot{V}_{max}$  Maximaler Volumenstrom
  - **Mode** Steuersignal Y (0 ... 10 V / 2 ... 10 V)
  - **Drehrichtung** Klappe cw (im Uhrzeigersinn) bzw. ccw (im Gegenuhrzeigersinn) öffnend

$\dot{V}_{nom}$  /  $\Delta p$  @  $\dot{V}_{nom}$  – Manuelle Einstellung

- Vorbereitung ZTH-GEN siehe oben.
- $\Delta p$  @  $\dot{V}_{nom}$  (Messstab ZPD, Seite 6)
- Luftgeschwindigkeit bis 6 m/s: 38 Pa
  - Luftgeschwindigkeit bis 12 m/s: 150 Pa
- $\dot{V}_{nom}$  gemäss Tabelle Messstab ZPD, Seite 6
- $\dot{V}_{min}$  siehe oben
- ...

**Antrieb (Drehwinkel) adaptieren**

- Mit einer Adaption wird der Antrieb an den verfügbaren Klappendrehwinkel adaptiert, z.B. 60°.
- Dieser Vorgang sollte bei der Inbetriebnahme nach jeder Verstellung der Drehwinkelbegrenzung durchgeführt werden.
- 24 V Speisung einschalten
  - Drucktaste 'Adaption' drücken. Der Antrieb fährt nun auf Position ZU – AUF – Sollposition.

## Funktionskontrolle

Nach erfolgter Einstellung wird empfohlen, eine Funktionskontrolle der VAV-/CAV-Box durchzuführen. Dazu wird der VAV-Regler mit dem ZTH-GEN auf den gewünschten Betriebsmode gesetzt und der Soll-/Istwert verglichen.

### ZTH-GEN Stufenwahl

Volumen	400 m <sup>3</sup> /h
Stufe	>V <sub>max</sub> <

Verfügbare Stufen ZU /  $\dot{V}_{\min}$  /  $\dot{V}_{\max}$  / Motorstop / AUF

### Mögliche Fehlerursachen

Wird der Sollwert nicht erreicht, kann dies folgende Gründe haben:

- Kein Volumenstrom bzw. negativer  $\Delta p$ -Wert:
  - Druckschläuche falsch angeschlossen
  - Drehrichtung falsch eingestellt
  - Brandschutzklappe geschlossen
- Ist-Volumenstrom zu tief:
  - Vordruck zu tief (Vordruckregelung, FU-Einstellung, Ventilatorleistung zu klein)
  - Klappenachse ist mit einem Offset montiert (Klappe lässt sich nicht ganz öffnen)

## Erweiterte Energiesparmassnahme

### Einzelraumregelung Fan Optimiser-System

Erweiterte Energiesparmassnahmen und Komfortsteigerungen lassen sich durch den Einsatz der BELIMO-Einzelraumregler CR24.. sowie durch die Integration der VAV-Anlage in ein Fan Optimiser-System erzielen

Detaillierte Informationen zu diesen Komponenten und Systemen finden Sie auf der BELIMO-Webseite [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu) oder wenden Sie sich an Ihre lokale BELIMO-Vertretung.