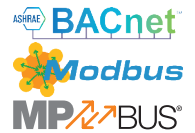


Drucksensor, digitaler VAV-Regler und Klappenstellantrieb als kommunikationsfähige Compact-Lösung für druckunabhängige VAV- und CAV-Anlagen im Komfortbereich

- Ansteuerung stetig, kommunikativ, hybrid
- Konvertierung von Sensorsignalen
- Kommunikation via BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus oder konventionelle Ansteuerung
- Servicebuchse für Bediengeräte



LMV-D3-MOD
NMV-D3-MOD


Kurzbeschreibung

| Anwendung | Der VAV-Compact mit seinem PI-Regelverhalten wird für die druckunabhängige Regelung von VAV-Boxen im Komfortbereich eingesetzt. | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------|------------------------|--------------------|-----------------|---------|------------|------|-----|------------------------|-----------|------------|-------|-----|------------------------|-----------|
| Druckmessung | Der integrierte D3-Differenzdrucksensor ist auch für sehr kleine Volumenströme geeignet. Die wartungsfreie Sensortechnik ermöglicht vielfältige Anwendungen im Komfortbereich: Wohnungsbau, Büro, Spital, Hotel, Kreuzfahrtschiff usw.. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Antrieb | Für die unterschiedlichen VAV-Boxen-Konstruktionen stehen zwei verschiedene Antriebsvarianten (5 oder 10 Nm) zur Verfügung. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Regelfunktion | Volumenstrom (VAV/CAV) oder Open-Loop (für Integration in externen VAV-Regelkreis). | | | | | | | | | | | | | | | |
| VAV (VVS) – Variabler Volumenstrom | Bedarfsabhängige Vorgabe des Volumenstroms $\dot{V}_{min} \dots \dot{V}_{max}$ über stetige Führungsgrösse via Modbus, z.B. Raumtemperatur / CO ₂ -Regler, DDC oder Bus-System, zur energiesparenden Klimatisierung von Einzelräumen oder Zonen. | | | | | | | | | | | | | | | |
| DCV – Demand Controlled Ventilation | Im übergeordneten BACnet / Modbus-System, z.B. mit integrierter Optimiser-Funktion. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirkungsweise | Der Antrieb ist mit einer integrierten Schnittstelle für BACnet MS/TP, Modbus RTU und MP-Bus ausgerüstet, erhält sein digitales Stellsignal vom übergeordneten System und meldet den aktuellen Status zurück. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Konverter für Sensoren | Anschlussmöglichkeit für einen Sensor (aktiv oder mit Schaltkontakt). Auf einfache Weise kann somit das analoge Sensorsignal digitalisiert und an die Bussysteme BACnet, Modbus oder MP-Bus übertragen werden. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parametrierung | Die Werkseinstellungen decken die häufigsten Anwendungen ab. Je nach Wunsch können einzelne Parameter anlagen- oder servicetechnisch mit einem Service-Tool (z.B. ZTH EU) angepasst werden. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kommunikationsparameter | Die Kommunikationsparameter der Bussysteme (Adresse, Baudrate, ...) werden mit dem ZTH EU eingestellt. Durch Betätigen der Taste «Address» während dem Anschliessen der Speisespannung werden die Kommunikationsparameter auf die Werkseinstellung zurückgesetzt. Schnelladressierung: Die BACnet / Modbus-Adresse kann alternativ mit den Tastern im Bereich 1 bis 16 eingestellt werden. Der gewählte Wert wird zum Parameter «Basisadresse» addiert und ergibt die wirksame BACnet / Modbus-Adresse. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kombination analog - kommunikativ (Hybridbetrieb) | Bei konventioneller Ansteuerung mittels einem analogen Stellsignal können für die kommunikative Rückmeldung BACnet oder Modbus verwendet werden. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bedien- und Servicegeräte | Service-Tool ZTH, PC-Tool Servicebuchse: lokal steckbar oder über PP-Anschluss. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Elektrischer Anschluss | Der Anschluss erfolgt über das integrierte Anschlusskabel. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vertrieb, Montage und Einstellung | Der VAV-Compact wird vom VAV-Boxenhersteller (OEM) montiert, der Anwendung entsprechend eingestellt und kalibriert. Aus diesem Grund wird der VAV-Compact ausschliesslich über den OEM-Kanal vertrieben. | | | | | | | | | | | | | | | |
| Typenübersicht | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Typ</th> <th style="text-align: left;">Drehmoment</th> <th style="text-align: left;">Leistungsverbrauch</th> <th style="text-align: left;">Dimensionierung</th> <th style="text-align: left;">Gewicht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LMV-D3-MOD</td> <td>5 Nm</td> <td>2 W</td> <td>4 VA (max. 8 A @ 5 ms)</td> <td>ca. 500 g</td> </tr> <tr> <td>NMV-D3-MOD</td> <td>10 Nm</td> <td>3 W</td> <td>5 VA (max. 8 A @ 5 ms)</td> <td>ca. 700 g</td> </tr> </tbody> </table> | Typ | Drehmoment | Leistungsverbrauch | Dimensionierung | Gewicht | LMV-D3-MOD | 5 Nm | 2 W | 4 VA (max. 8 A @ 5 ms) | ca. 500 g | NMV-D3-MOD | 10 Nm | 3 W | 5 VA (max. 8 A @ 5 ms) | ca. 700 g |
| Typ | Drehmoment | Leistungsverbrauch | Dimensionierung | Gewicht | | | | | | | | | | | | |
| LMV-D3-MOD | 5 Nm | 2 W | 4 VA (max. 8 A @ 5 ms) | ca. 500 g | | | | | | | | | | | | |
| NMV-D3-MOD | 10 Nm | 3 W | 5 VA (max. 8 A @ 5 ms) | ca. 700 g | | | | | | | | | | | | |
| Weitere Ausführungen | Der VAV-Compact ist auch mit eingebauter Schnittstelle für die Direktintegration in MP-Bus-Systeme, in KNX und LONWORKS® erhältlich. Siehe www.belimo.eu für weitere Informationen und Dokumentation. | | | | | | | | | | | | | | | |

Sicherheitshinweise

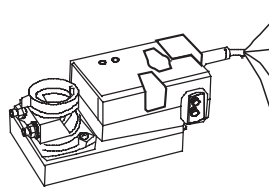


- Das Gerät darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereiches, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Aussenanwendung: nur möglich, wenn kein (Meer)wasser, Schnee, Eis, Sonnenbestrahlung und aggressive Gase direkt auf den Antrieb einwirken und gewährleistet ist, dass sich die Umgebungsbedingungen jederzeit innerhalb der Grenzwerte gemäss Datenblatt bewegen.
- Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen. Hierbei sind die gesetzlichen und behördlichen Vorschriften einzuhalten.
- Das Gerät darf nur im Herstellerwerk geöffnet werden. Es enthält keine durch den Anwender austauschbare oder reparierbare Teile.
- Kabel dürfen 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.

Elektrische Installation

Hinweise

- Speisung über Sicherheitstransformator!
- Signalzuordnung Modbus:
C₁ = D- = A
C₂ = D+ = B
- Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt.
- Massesignal der Geräte miteinander verbinden.



| Nr. | Bezeichnung | Aderfarbe | Funktion |
|-----|-------------|-----------|---------------------------|
| 1 | ⊥ - | schwarz | } Speisung AC/DC 24 V |
| 2 | ~ + | rot | |
| 3 | | | |
| 5 | ▶ MP | orange | MP-Anschluss |
| 6 | D- | pink | } BACnet / Modbus (RS485) |
| 7 | D+ | grau | |

Funktions- und Applikationsbeschreibung siehe separate Dokumentation

Technische Daten

| | | |
|--------------------------|--|--|
| Elektrische Daten | Nennspannung | AC/DC 24 V, 50/60 Hz |
| | Funktionsbereich | AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V |
| | Leistungsdaten | siehe Typenübersicht (Seite 1) |
| | Anschluss | Kabel, 6 x 0,75 mm ² , vorkonfektioniert |
| Volumenstrom-Regler | Regelfunktion | VAV/CAV und Open-Loop |
| | \dot{V}_{nom} ¹⁾ | Nominalvolumenstromeinstellung OEM-spezifisch, passend zur VAV-Box |
| | $\Delta p @ \dot{V}_{nom}$ ¹⁾ | 38...500 Pa |
| | \dot{V}_{max} | 20...100 % von \dot{V}_{nom} , einstellbar |
| | \dot{V}_{mid} | > \dot{V}_{min} ...< \dot{V}_{max} , einstellbar |
| | \dot{V}_{min} | 0...100 % von \dot{V}_{nom} , einstellbar (< \dot{V}_{max}) |
| Sensoreinbindung | Eingang | 0...32 V, Eingangswiderstand 100 k Ω |
| | Sensor | Aktiv-Sensor (0...10 V) Schaltkontakt (0 / 1) Schaltleistung 16 mA @ 24 V |
| Lokale Zwangssteuerung | Übersteuerung | ZU / \dot{V}_{max} / AUF, AC 24 V Speisung erforderlich |
| Ansteuerung kommunikativ | BACnet MS/TP | |
| | Modbus RTU | (ab Werk) |
| | MP-Bus | |
| Bedienung und Service | Service-Tool ZTH, PC-Tool | Lokale Steckbuchse / Remote über PP-Anschluss |
| | LED | Speisungs-, Status- und Kommunikationsanzeige |
| | Taster | Adressierung, Drehwinkeladaption und Testfunktion |
| Antrieb | Dreh- / Linearausführung | Bürstenloser, blockierfester Antrieb mit Stromsparmomodus |
| | Drehrichtung ¹⁾ | Links / rechts |
| | Drehwinkel | 95°, einstellbare mechanische oder elektrische Begrenzung |
| | Handausrastung | Drucktaste, selbstrückstellend ohne Funktionsbeeinträchtigung |
| | Stellungsanzeige | Mechanisch oder auslesbar (Tool, Bus-Master) |
| | Achsaufnahme | Klemmbock für Rund- und Vierkantachsen |
| Volumenstrommessung | Differenzdrucksensor | Belimo D3-Sensor, dynamisches Messprinzip |
| | Mess-, Funktionsbereich | -20...500 Pa, 0...500 Pa |
| | Überlastbarkeit | ±3000 Pa |
| | Höhenkompensation | Anpassung an Anlagenhöhe (Einstellbereich 0...3000 m μ M) |
| | Einbaulage | Lageunabhängig, keine Nullierung notwendig |
| | Messtoffberührende Materialien | Glas, Epoxidhartz, PA, TPE |
| Sicherheit | Kondition Messluft | Komfortbereich 0...50°C / 5...95% rH, nicht kondensierend |
| | Schutzklasse IEC/EN | III Schutzkleinspannung |
| | Schutzart IEC / EN | IP54 |
| | EMV | CE gemäss 2014/30/EU |
| | Zertifizierung IEC/EN | IEC/EN 60730-1 und IEC/EN 60730-2-14 |
| | Bemessungsstromspannung | 0.8 kV |
| | Speisung / Steuerung | |
| | Verschmutzungsgrad der Umgebung | 3 |
| | Umgebungstemperatur | 0...+50°C |
| | Lagertemperatur | -20...+80°C |
| | Umgebungsfeuchte | 95% r.H., nicht kondensierend |
| Wartung | Wartungsfrei. Einsatzbedingt ist der Wirkdruckaufnehmer (Messkreuz, Blende, ...) der VAV-Box gelegentlich zu kontrollieren und bei Bedarf zu reinigen. | |

¹⁾ Einstellung durch VAV-Hersteller (OEM)

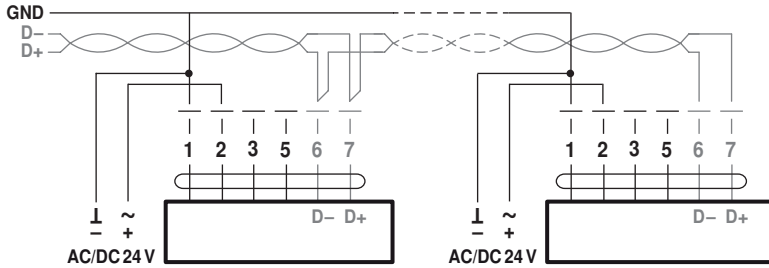
Elektrische Installation



Hinweise

- Anschluss über Sicherheitstransformator.
- Die Verdrahtung der Leitung für BACnet (MS/TP) / Modbus (RTU) hat nach den einschlägigen RS485-Richtlinien zu erfolgen.
- BACnet / Modbus: Speisung und Kommunikation sind nicht galvanisch getrennt. Massesignal der Geräte miteinander verbinden.

BACnet MS/TP / Modbus RTU



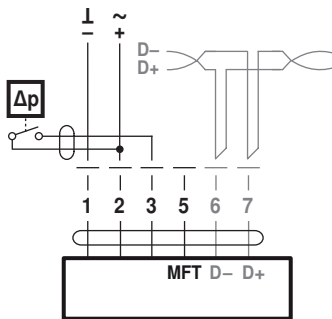
Kabelfarbe:

- 1 = schwarz
- 2 = rot
- 3 = weiss
- 5 = orange
- 6 = rosa
- 7 = grau

Signalzuordnung Modbus:

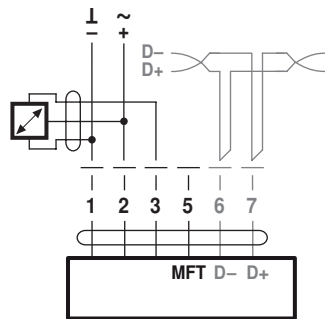
- C₁ = D- = A
- C₂ = D+ = B

Anschluss mit Schaltkontakt, z.B. Δp-Wächter



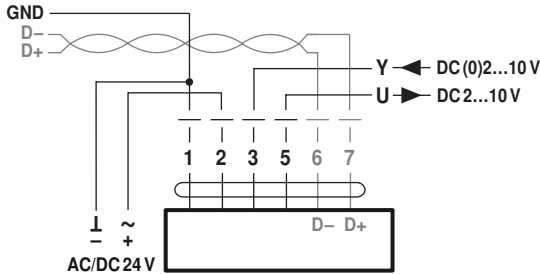
Anforderungen Schaltkontakt:
Der Schaltkontakt muss in der Lage sein,
einen Strom von 16 mA @ 24 V sauber
zu schalten.

Anschluss mit aktivem Sensor, z.B. 0...10 V @ 0...50°C

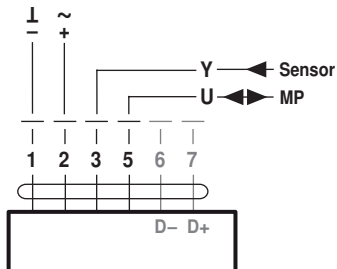


Möglicher Eingangsspannungsbereich:
0...32 V (Auflösung 30 mV)

BACnet MS/TP / Modbus RTU mit analogem Sollwert (Hybridbetrieb)



Betrieb am MP-Bus



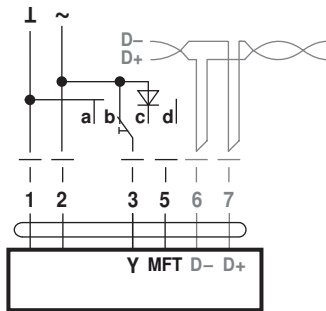
Elektrische Installation

Lokale Zwangssteuerung

Falls kein Sensor eingebunden wird, steht der Anschluss 3 (Y) für die Beschaltung einer lokalen Zwangssteuerung zur Verfügung.

Optionen: ZU – \dot{V}_{max} – AUF

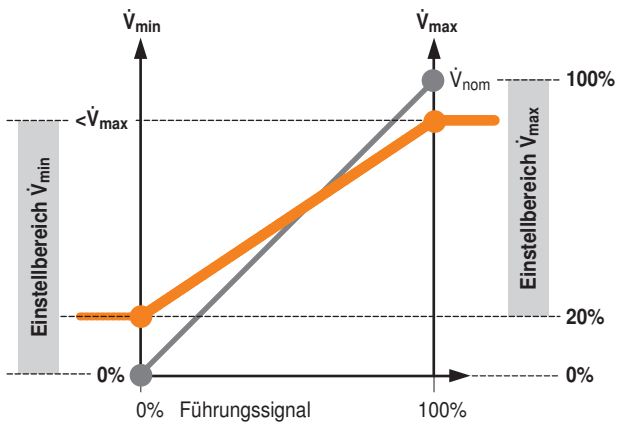
Achtung: Funktioniert nur mit AC 24 V Speisung!



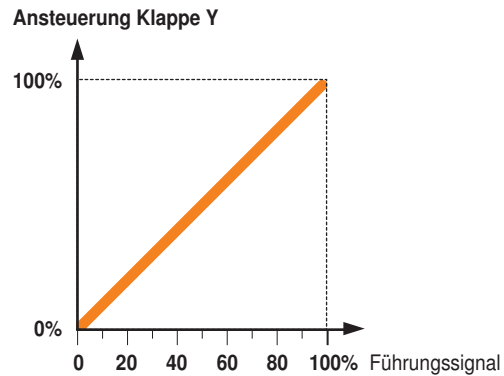
- a Klappe ZU
- b \dot{V}_{max}
- c Klappe AUF
- d Bus-Betrieb

Regelfunktionen - VAV / CAV

VAV-Betriebsvolumenstrom – Einstellung und Ansteuerung



Open-Loop (separate externe VAV-Regelung)



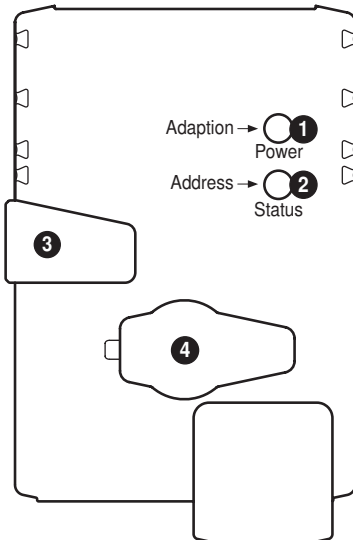
Einstellungen und Tool-Funktionen

| Bezeichnung | Einstellwerte, Grenzen, Erklärungen | Einheiten | Tools ⁵⁾ | | Bemerkungen |
|--|---|---|---------------------|---------|---|
| | | | ZTH EU | PC-Tool | |
| Anlagenspezifische Daten | | | | | |
| Position | 16 Zeichen z.B: Büro 4 6.OG ZL | Text | r | r/w | |
| Bezeichnung | 16 Zeichen: Boxenbezeichnung etc. | Text | r | r/w | |
| Adresse Modbus | 1...247 Baudrate usw. | | r/w | - | Modbus-Adressierung |
| Adresse (MP) | PP | | r/w | r/w | für Modbus-Anwendungen: PP |
| \dot{V}_{max} | 20...100 % [\dot{V}_{nom}] | m ³ /h / l/s / cfm | r/w | r/w | $\geq \dot{V}_{min}$ |
| \dot{V}_{mid} | \dot{V}_{min} ... \dot{V}_{max} | m ³ /h / l/s / cfm | r/w | r/w | |
| \dot{V}_{min} | 0...100 % [\dot{V}_{nom}] | m ³ /h / l/s / cfm | r/w | r/w | $\leq \dot{V}_{max}$ |
| Anlagenhöhe | 0...3000 | Meter | r/w | r/w | Anpassung Δp -Sensor an Anlagenhöhe (müM) |
| Reglereinstellungen | | | | | |
| Reglerfunktion | Volumenstrom / Open-Loop | | - | r/w | |
| Mode | 0...10 / 2...10 | Volt | - | r/w | für Modbus-Anwendungen: 2...10 |
| CAV-Funktion ²⁾ | ZU/ \dot{V}_{min} / \dot{V}_{max} ; Absperrelevel ZU 0,1 V ZU/ \dot{V}_{min} / \dot{V}_{max} ; Absperrelevel ZU 0,5 V \dot{V}_{min} / \dot{V}_{mid} / \dot{V}_{max} ; (NMV-D2M komp.) | | - | r/w | für Modbus-Anwendungen nicht relevant |
| Stellsignal Y | Startwert: 0,6...30; Stoppwert: 2,6...32 | Volt | r | r/w | für Modbus-Anwendungen nicht relevant |
| Rückmeldung U | Volumen / Klappenposition / Δp | | - | r/w | für Modbus-Anwendungen nicht relevant |
| Rückmeldung U | Startwert: 0,0...8,0; Stoppwert: 2,0...10 | Volt | - | r/w | für Modbus-Anwendungen nicht relevant |
| Verhalten beim Einschalten (Power-On) ⁴⁾ | Keine Aktion / Adaption / Synchronisation | | - | r/w | |
| Synchronisationsverhalten | Y=0 % Y=100 % | | - | r/w | Synchronisation auf Klappenposition 0 oder 100 % |
| Position bei Busausfall | Letzter Sollwert / Klappe ZU \dot{V}_{min} / \dot{V}_{max} / Klappe AUF | | - | r/w | |
| Boxenspezifische Einstellungen *) Schreibfunktion nur für VAV-Hersteller zugänglich | | | | | |
| \dot{V}_{nom} | 0...60'000 m ³ /h | m ³ /h / l/s / cfm | r | r/(w*) | Boxenspezifischer Einstellwert |
| $\Delta p @ \dot{V}_{nom}$ | 38...450 Pa | Pa | r | r/(w*) | Boxenspezifischer Einstellwert |
| Label Printfunktion | | | - | w | Inkl. Kunden-Logo |
| Weitere Einstellungen | | | | | |
| Drehrichtung (bei Y=100%) | cw/ccw | | r/w ¹⁾ | r/w | |
| Drehbereich | Adaptiert ³⁾ / programmiert 30...95 | ° | - | r/w | |
| Drehmoment | 100 / 75 / 50 / 25 | % | | r/w | % vom Nennmoment |
| Betriebsdaten | | | | | |
| Sollwert / Istwert Klappenposition | | m ³ /h / l/s / cfm Pa / % | r | r | Trendanzeige mit Printfunktion und Datenspeicherung auf HD |
| Simulation | Klappe ZU / AUF \dot{V}_{min} / \dot{V}_{mid} / \dot{V}_{max} / Motor Stop | | w | w | |
| Laufzeiten | Betriebszeit, Laufzeit Ratio (Verhältnis) | h % | - | r | |
| Alarmmeldungen | Stellbereich vergrößert, mech. Überlast, Stop&Go Ratio zu hoch | | - | r/w | |
| Seriennummer | Geräte-ID. | | r | r | inkl. Fertigungsdatum |
| Typ | Typenbezeichnung | | r | r | |
| Versionsanzeige | Firmware, Config table ID | | r | r | |
| Konfigurationsdaten | | | | | |
| Drucken, PDF erstellen | | | - | ja | |
| In Datei abspeichern | | | - | ja | |
| Log-Daten / Book | Aktivitäten-Log | | - | ja | inkl. komplette Einstelldaten |

Erklärungen

- 1) Zugang nur über Bedienebene 2
- 2) CAV-Einstellung für MP/MF-Typ
- 3) innerhalb der mechanischen Begrenzung.
- 4) Beim erstmaligen Einschalten der Speisespannung, d.h. bei der Erstinbetriebnahme, führt der Antrieb eine Adaption aus, dabei passen sich Arbeitsbereich und Stellungsrückmeldung an den mechanischen Stellbereich an. Nach diesem Vorgang fährt der Antrieb in die notwendige Stellung, um den vom Stellsignal vorgegebenen Volumenstrom sicherzustellen.
- 5) Funktion und Versionsübersicht siehe www.belimo.eu.

Anzeige und Bedienung



- 1 Drucktaste und LED-Anzeige grün**
 Aus: Keine Spannungsversorgung oder Störung
 Ein: Betrieb
 Blinkend: Im Adressmodus: Impulse entsprechend der eingestellten Adresse (1...16)
 Beim Starten: Zurücksetzen auf Werkeinstellung (Kommunikation)
 Taste drücken: Im Normalbetrieb: Auslösen der Drehwinkeladaption
 Im Adressmodus: Bestätigung der eingestellten Adresse (1...16)
- 2 Drucktaste und LED-Anzeige gelb**
 Aus: Normalbetrieb
 Ein: Adaption- oder Synchronisationsvorgang aktiv
 oder Antrieb im Adressmodus (LED-Anzeige grün blinkt)
 Flackernd: BACnet / Modbus-Kommunikation aktiv
 Taste drücken: Im Betrieb (>3 s): Ein- und Ausschalten des Adressmodus
 Im Adressmodus: Einstellung der Adresse durch mehrfache Betätigung
 Beim Starten (>5 s): Zurücksetzen auf Werkeinstellung (Kommunikation)
- 3 Taste Getriebeausrüstung**
 Taste drücken: Getriebe ausgerüstet, Motor stoppt, Handverstellung möglich
 Taste loslassen: Getriebe eingerüstet, Start Synchronisation, nachher Normalbetrieb
- 4 Servicestecker**
 Für den Anschluss der Parametrier- und Service-Tools

Kontrolle Anschluss Spannungsversorgung

- 1 Aus und 2 Ein** Möglicher Verdrahtungsfehler der Spannungsversorgung

Schnelladressierung Modbus

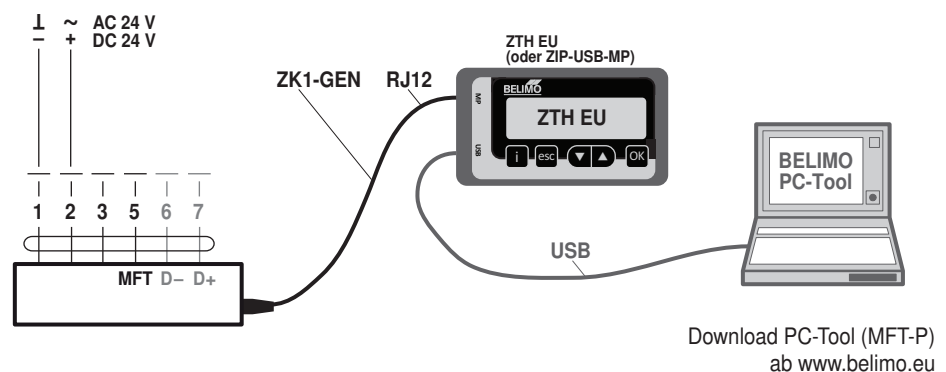
1. Taste "Address" gedrückt halten bis grüne LED-Anzeige "Power" erlischt. Die grüne LED-Anzeige "Adaption" blinkt entsprechend der bereits eingestellten Adresse.
2. Adresse durch entsprechende Anzahl Drücke auf die Taste "Address" einstellen (1-16).
3. Grüne LED-Anzeige blinkt entsprechend der eingegebenen Adresse (1-16). Falls die Adresse nicht korrekt ist, kann diese gemäß Schritt 2 erneut eingestellt werden.
4. Adresseinstellung durch Drücken der grünen Taste "Adaption" bestätigen.

Falls während 60 Sekunden keine Bestätigung erfolgt, wird der Adressvorgang beendet. Eine bereits begonnene Adressänderung wird verworfen.

Die resultierende BACnet MS/TP- und Modbus RTU-Adresse ergibt sich aus der eingestellten Basisadresse plus der Kurzadresse (z.B. 100+7=107).

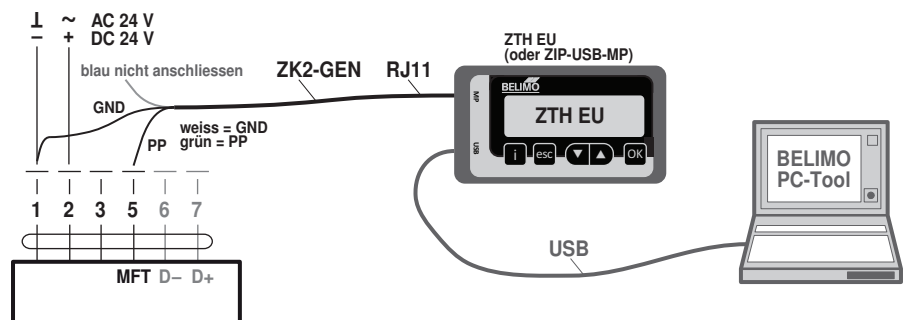
ZTH / PC-Tool - lokaler Serviceanschluss

Für die Einstellung und Diagnose des VAV-Compact kann dieser einfach und schnell mit dem Belimo PC-Tool oder dem Service-Tool ZTH EU bedient werden. Bei Verwendung des PC-Tools dient das ZTH EU als Schnittstellenwandler.



Anzeige und Bedienung

ZTH / PC-Tool - Remote-Anschluss Die VAV-Compact können über den PP-Anschluss (Ader 5) mit den Servicetools kommunizieren. Der Anschluss kann im Betrieb in der Anschlussdose oder an den Schaltschrankklemmen erfolgen. Bei Verwendung des PC-Tools dient das ZTH EU als Schnittstellenwandler.



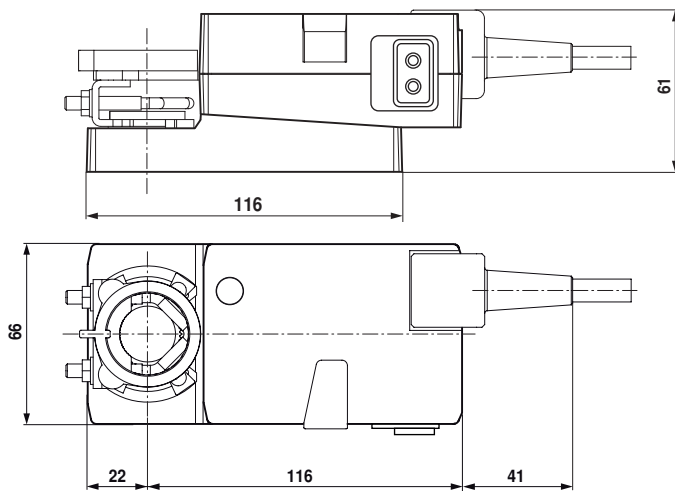
Download PC-Tool (MFT-P)
ab www.belimo.eu

Zubehör

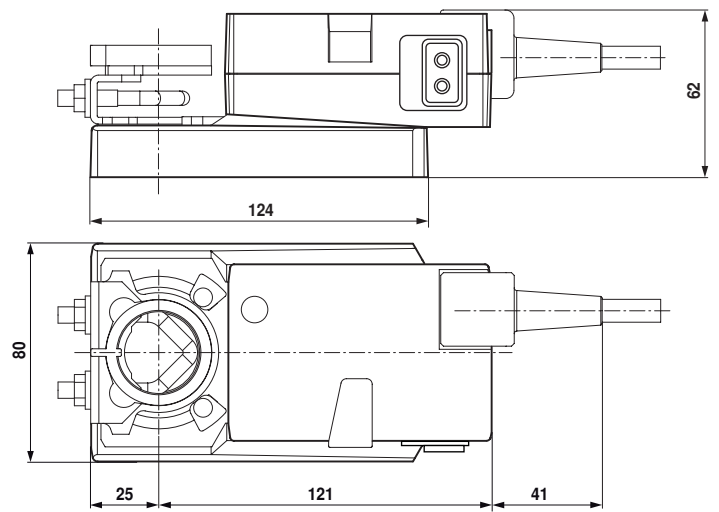
| | | |
|------------------------------------|--|------------|
| VAV-Compact / VAV-Universal | Beschreibung | |
| | VAV-Compact: Ausführung mit integrierter MP-Bus-, LonWORKS®- und KNX-Schnittstelle | |
| | VAV-Universal: VAV-/Druckregler, Δp-Sensoren, Antriebe (Federrücklauf, Schnellläufer usw.) | |
| | siehe www.belimo.eu für weitere Informationen und Dokumentationen | |
| Elektrisches Zubehör | Beschreibung | Typ |
| | Verbindungskabel 5 m, zu ZTH / ZIP-USB-MP (RJ12) mit Servicestecker | ZK1-GEN |
| | Verbindungskabel 5 m, zu ZTH / ZIP-USB-MP (RJ11) mit freien Drahtenden | ZK2-GEN |
| Service Tools | Beschreibung | Typ |
| | Service-Tool für parametrierbare und kommunikative Belimo Antriebe / VAV-Regler und HLK-Stellglieder | ZTH EU |
| | Belimo PC-Tool, Einstell- und Parametriersoftware | MFT-P |
| | Adapter zu Service-Tool ZTH | MFT-C |

Abmessungen [mm]

Massbilder LMV-D3-MOD

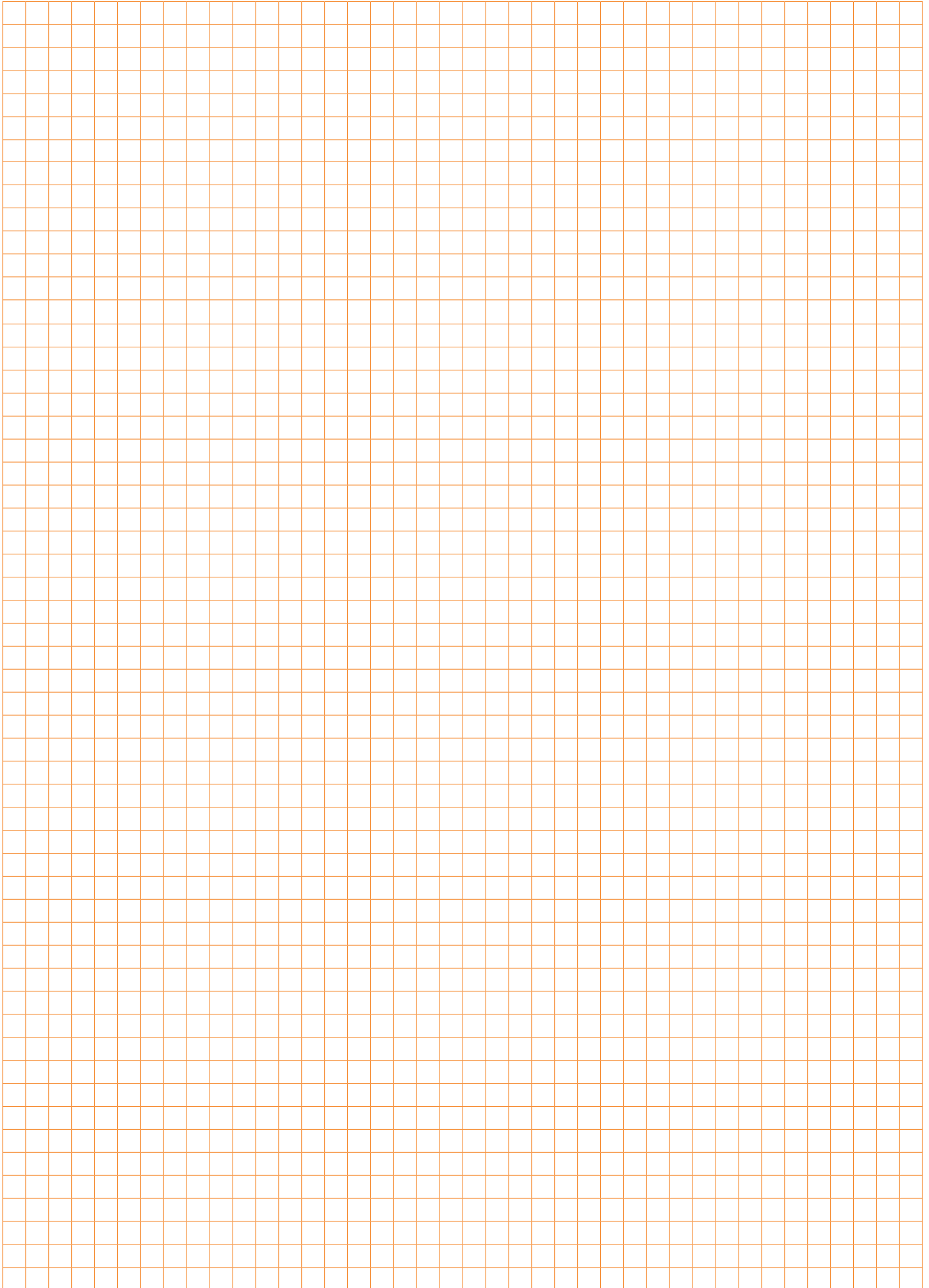


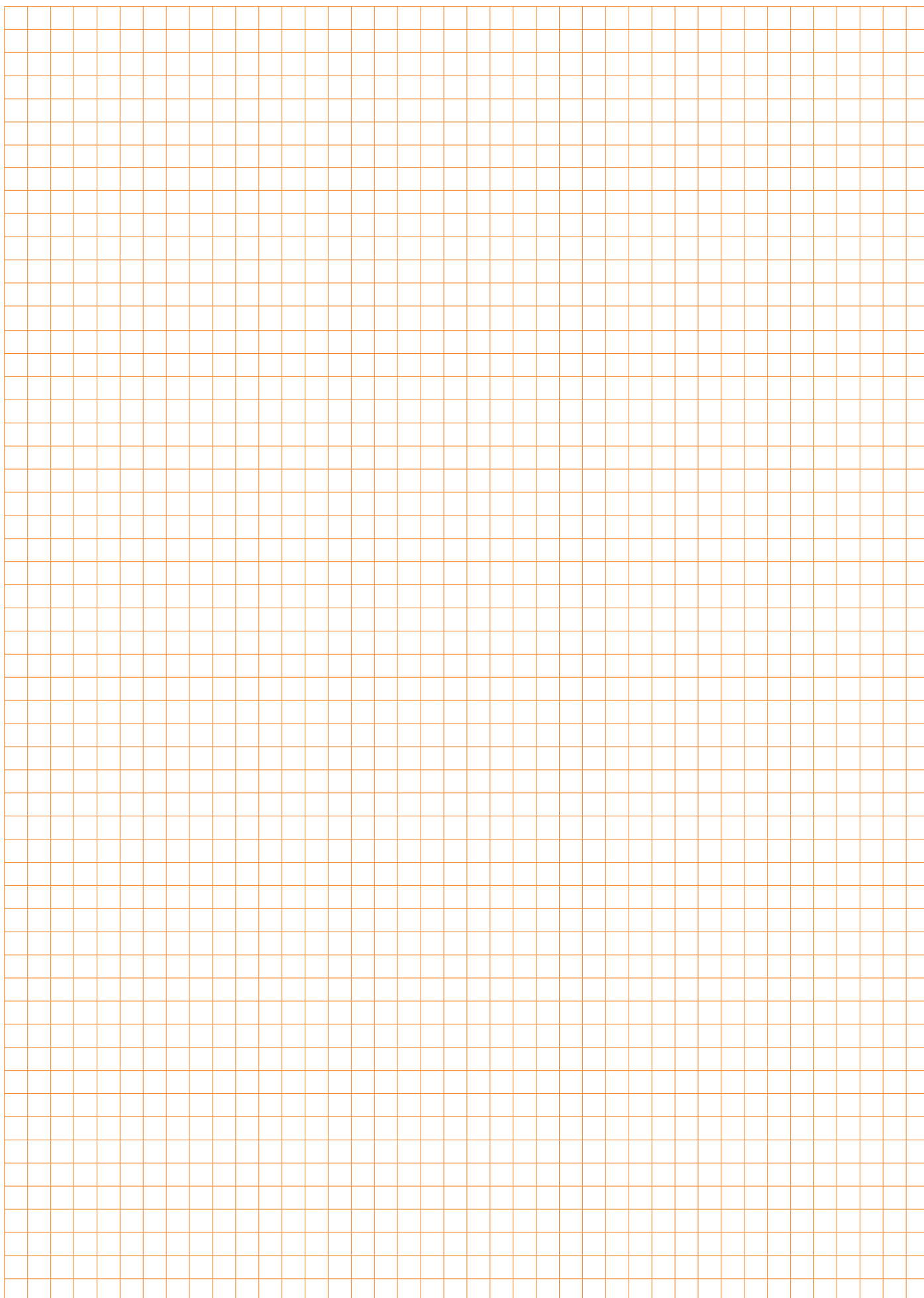
Massbilder NMV-D3-MOD







Weiterführende Dokumentationen

- Tool-Anschlüsse
- Beschreibung Protocol Implementation Conformance Statement PICS
- Beschreibung Modbus-Register
- Übersicht MP-Kooperationspartner
- MP-Glossar
- Einführung in die MP-Bus-Technologie





| | -MF | -MP | -KNX | LON | -MOD |
|--|----------------|---|---|---|---|
| | |  |  |  |  |
| Anwendungsbereich: Zu-/Abluft im Komfortbereich und fühlerverträglichen Medien | X | X | X | X | X |
| Speisung AC/DC 24 V | X | X | X | X | X |
| Δp -Sensor eingebaut, dynamisch D3, Messbereich: | -20...500 Pa | -20...500 Pa | -20...500 Pa | -20...500 Pa | -20...500 Pa |
| Antriebsvarianten: – Drehantrieb – Linearantrieb | 5 / 10 Nm – | 5 / 10 / 20 Nm 150 / 200 / 300 mm | 5 / 10 / 20* Nm 150* / 200* / 300* mm | 5 / 10 / 20* Nm 150* / 200* / 300* mm | 5 / 10 / 20* Nm 150* / 200* / 300* mm |
| VAV-Funktion $\dot{V}_{min} \dots \dot{V}_{max}$ | X | X | X | X | X |
| CAV-Stufen $\dot{V}_{min} / \dot{V}_{mid} / \dot{V}_{max}$ | X | X | – | – | – |
| Open Loop (V-Regelung extern) | X | X | X | X | X |
| DCV (Optimiser-Funktion) | – | DDC MP-Partner Belimo Fan Optimiser | Ja, programmierbar | Ja, programmierbar | Ja, programmierbar |
| Analogansteuerung | 0/2...10 V | 0/2...10 V | – | – | 0/2...10 V |
| Busansteuerung | – | X | X | X | X |
| Busspezifikation | – | Belimo MP-Bus | KNX S-Mode | LONWORKS FTT-10A | Modbus RTU / BACnet MS/TP / RS485 |
| Direktintegration DDC MP-Partner | – | X | – | – | – |
| Integration via Gateway – BACnet – KNX – LONWORKS – Modbus RTU | – | X X X X | – | – | – |
| Anzahl Busteilnehmer | – | 8 pro Strang | 64 pro Liniensegment | 64 pro Bussegment | 32 pro Strang |
| Sensor-Integration – passiv (Widerstand) – aktiv (0...10 V) – Schaltkontakt | – | X X X | – X X | – X X | – X X |
| Optionale Regelfunktion | – | – | – | Temperatur / CO ₂ | – |
| Lokaler Zwang (Übersteuerung) | – | ZU / \dot{V}_{max} / AUF | ZU / \dot{V}_{max} / AUF | ZU / \dot{V}_{max} / AUF | ZU / \dot{V}_{max} / AUF |
| Hilfsmittel | – | MP-Bus Tester MP-Monitor | ETS Produktdatenbank | – | – |
| Integrations-Tool | – | PC-Tool | ETS | LNS Tool + Plug-in | ... |
| TypList-Funktion (Retrofit, OEM) | – | X | (–) | (–) | (–) |
| Toolanschluss (U – PP/MP) | PP | PP/MP | PP | PP | PP |
| Servicebuchse ZTH / PC-Tool | X | X | X | X | X |
| NFC-Interface | – | X | – | – | – |
| Assistant App | – | X | – | – | – |
| Service-Tool ZTH EU | X | X | X | X | X |
| PC-Tool – Parameter – Daten speichern – Trend, Logbook – Label Print | X | X | X | X | X |

* auf Anfrage