



## Produktinformation

### **ZTH EU Service-Tool für parametrierbare und kommunikative Antriebe / VAV-Regler / HLK-Stellgeräte**

Ausgabe 2024-02/B



# Inhaltsverzeichnis

<b>Technische Daten</b>	4
<b>Unterstützte Geräte</b>	5
<b>Anschluss</b>	6
<b>Anschluss Service-Tool ZTH EU</b>	6
<b>Anschluss ZIP-Funktion</b>	7
<b>Anschluss MP-Tester</b>	10
<b>Bedienung</b>	11
<b>Konfiguration</b>	13
<b>Grundfunktionen</b>	14
<b>Funktionen für -MOD-Antriebe (Modbus / BACnet / MP-Bus)</b>	15
<b>Funktionen für Klappensortiment / Drehventil-Sortiment</b>	18
<b>Funktionen für Hubventil-Sortiment</b>	19
<b>Funktionen für Drosselklappenantriebe</b>	20
<b>Funktionen für Drehantriebe mit hohem Drehmoment</b>	21
<b>Funktionen für elektronisch druckunabhängigen Regelkugelhahn 2-Weg-EPIV</b>	22
<b>Funktionen für VAV-Sortiment</b>	23
<b>Funktionen für CMV-Antriebe</b>	25
<b>Funktionen für MPL-Antriebe</b>	26
<b>Funktionen für Brandschutzklappenantrieb BF-TopLine</b>	26
<b>Funktionen für Raumsensoren MS24A-R0x-MPX</b>	27
<b>ZIP-Funktionen</b>	27
<b>Diagnosefunktion Spannungsversorgung</b>	28
<b>Diagnosefunktion MP-Tester / MP-Bus-Pegel</b>	29
<b>Diagnosefunktion MP-Tester / Telegrammzähler</b>	31
<b>Diagnosefunktion MP-Tester / RT-Monitor</b>	32
<b>Weitere Überprüfungen</b>	33
<b>Firmware-Upgrade</b>	33
<b>Kompatibilitäten</b>	34
<b>Versionsübersicht</b>	35

# Technische Daten

## Elektrische Daten

<b>Nennspannung</b>	AC 24 V, 50/60 Hz, DC 24 V (vom Antrieb)
<b>Nennspannungsbereich</b>	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
<b>Leistungsverbrauch Betrieb</b>	1 W
<b>Anschluss</b>	Anschlussbuchse für Verbindungskabel ZK1-GEN (3 m) mit Stecker beiliegend
<b>Schnittstelle USB 2.0</b>	USB-Stecker Typ B, Verbindungskabel (1 m) mit Stecker A auf B beiliegend
<b>Optionale Kabel</b>	ZK2-GEN, ZK6-GEN



## Schnittstelle

<b>Kommunikation</b>	Punkt-zu-Punkt (PP), kein Bus-Betrieb möglich (MP)
----------------------	----------------------------------------------------

## Betriebsarten

<b>Parametrierung</b>	Punkt-zu-Punkt (PP) Anschluss via Servicebuchse oder Anschlussklemmen am Antrieb
<b>MP-Pegelumsetzer (ZIP-Funktion)</b>	Anschluss im Schaltschrank oder via Servicebuchse am Antrieb Für MP-Monitor-Betrieb Anschluss am MP-Bus

## Bedienung

<b>LCD-Anzeige</b>	2 x 16 Zeichen, mit Hintergrundbeleuchtung
<b>Tasten</b>	i / esc /  /  / OK

## Sicherheit

<b>Schutzklasse</b>	III Schutzkleinspannung (PELV)
<b>EMV</b>	CE gemäss 2014/30/EU
<b>Betriebstemperatur</b>	0...50°C, nicht kondensierend
<b>Lagertemperatur</b>	-20...50°C, nicht kondensierend

## Abmessungen / Gewicht

<b>Abmessungen</b>	L x B x T: 95 x 55 x 25 mm
<b>Gewicht</b>	ca. 135 g

## Sicherheitshinweise



- Das Gerät darf nicht für Anwendungen ausserhalb des spezifizierten Einsatzbereichs, insbesondere nicht in Flugzeugen und jeglichen anderen Fortbewegungsmitteln zu Luft, verwendet werden.
- Anschluss nur für die Belimo-Geräte mit 24-V-Schutzkleinspannung und PP/MP-Schnittstelle erlaubt.
- Änderungen von Parametern usw. dürfen nur nach Absprachen/Angeben des OEM, Geräte- oder Anlagenbauers erfolgen. Wichtig: Beachten Sie die Bedien- und Einstellvorschriften.

## Begriffserklärungen

### ZTH EU

Das ZTH EU wird weltweit vertrieben. Daher wird in der Region Europa der Produktname mit ZTH EU definiert. In der Produktinformation wird stellvertretend für das ZTH EU vom ZTH gesprochen.

### Antriebe

Zur Vereinfachung werden in der Produktinformation die Begriffe Antriebe, VAV-Regler, Brandschutzklappenantriebe und HLK-Stellgerät mit dem Begriff Antriebe zusammengefasst.

## Unterstützte Geräte

### Klappensortiment

..-MF / ..-MP / ..-MPL / ..-MFT(2) / ..-MOD / ..LON

### Ventilsortiment

..-MF / ..-MP / ..-MPL / ..-MFT(2) / ..-MOD / ..LON / ..BAC

### Elektronisch druckunabhängiger Regelkugelhahn 2-Weg-EPIV

P6..W..-MP / EP0..R+MP

Erhältlich seit 2011

P6..W..-KMP / EP0..R+KMP erhältlich seit 2011

Erhältlich seit 2011

### Brandschutzklappenantrieb

BF-TopLine mit BKN230-24MP

### VAV-Sortiment

VRD2 / VRD2-L

Erhältlich 1992-2007

VRD3

Erhältlich seit 2008

VRP-M (VAV- und STP-Anwendungen)

Erhältlich 2005-2020

NMV-D2..

Erhältlich 1992-2000

LMV-D2M / NMV-D2M..

Erhältlich 2000-2006

LMV-D2-MP / NMV-D2-MP / SMV-D2-MP.., LHV-D2-MP..

Erhältlich 2006-2011

LMV-D2LON / NMV-D2LON

Erhältlich 2006-2011

LMV-D3-MP / NMV-D3-MP / SMV-D3-MP.., LHV-D3-MP..

Erhältlich seit 2011

LMV-D3LON / NMV-D3LON

Erhältlich seit 2011

LMV-D3-MOD / NMV-D3-MOD

Erhältlich seit 2012

LMV-D3-KNX / NMV-D3-KNX, LHV-D3-KNX..

Erhältlich seit 2015

CMV..-MP

Erhältlich seit 2013

VRU-D3-BAC / VRU-M1-BAC / VRU-M1R-BAC

Erhältlich seit 2020

### HLK-Stellgeräte

Gemäss Systembeschreibung

(z.B. Belimo Energy Valve™, druckunabhängiges 6-Weg-Zonenventil)

### sharedlogic

Gemäss Systembeschreibung



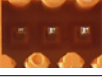

# Anschluss

## Anschluss und Speisung

Das ZTH EU wird über den Antrieb gespeist. Der Anschluss erfolgt

- entweder direkt an der Servicebuchse des Antriebs
- oder via PP/MP-Anschluss (U5), z.B. Anschlussdose, Schaltschrank und Raumregler CR24.

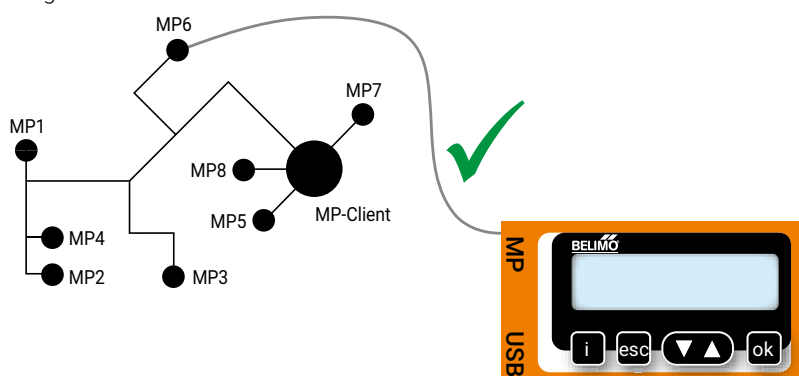
## Anschlussart und Verbindungskabel

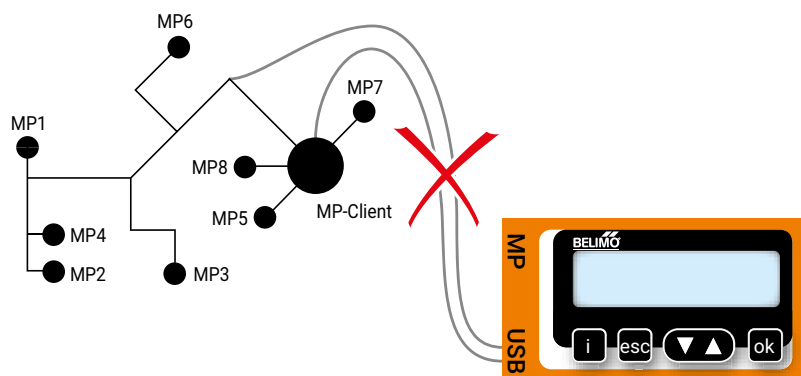
Anschluss		Passendes Kabel	MP-Pegelumsetzer und Geräte
<b>Servicestecker</b>		ZK1-GEN	ZIP-USB-MP ZTH EU / ZTH-GEN
<b>Anschlussdose</b>		ZK2-GEN	ZIP-USB-MP ZTH EU / ZTH-GEN MP-Bus-Tester
<b>Weidmüller-Stecker</b>		ZK4-GEN	ZIP-USB-MP ZTH EU / ZTH-GEN MP-Bus-Tester
<b>RJ12-Anschlussbuchse</b>		ZK6-GEN	ZIP-USB-MP ZTH EU / ZTH-GEN MP-Bus-Tester

# Anschluss Service-Tool ZTH EU

## Korrekt

Der Direktanschluss des ZTH EU an den MP-Bus oder MP-Client ist nicht möglich.



**Falsch**

**Lösung:** Servicebuchse am Antrieb benutzen oder den MP-Anschluss des MP-Geräts temporär vom MP-Bus trennen. Das ZTH EU an den MP-Anschluss anschliessen.

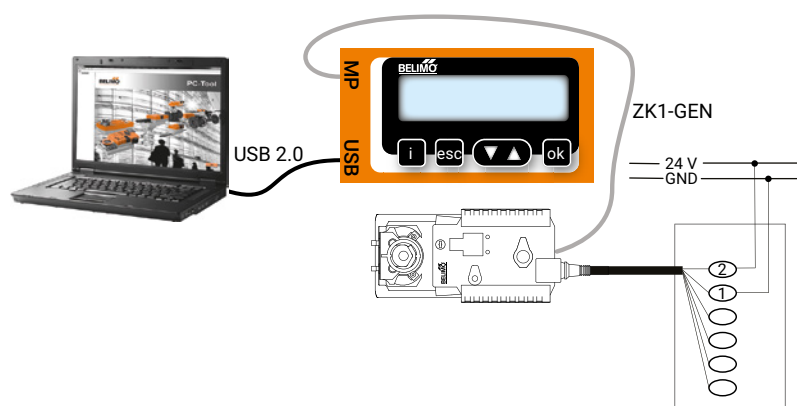
## Anschluss ZIP-Funktion

### Anschluss via Servicebuchse – Lokaler Anschluss mit Kabel ZK1-GEN

**Hinweis:**

Beim Anschliessen des ZK1-Kabels an der Servicebuchse des Antriebs den Anschlussstecker immer nach rechts bis zum Endanschlag drehen.

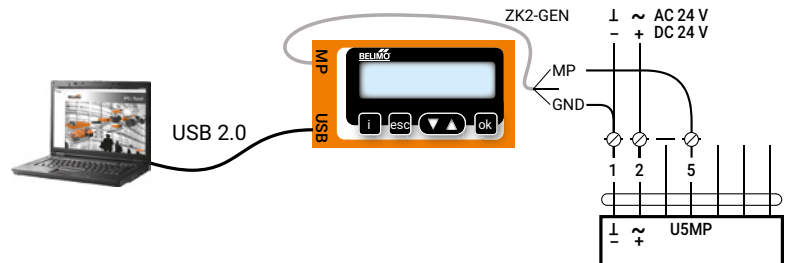
Der benötigte USB-Treiber ist ab PC-Tool Version 3.9 automatisch vorinstalliert. Für ältere PC-Tool-Versionen kann der USB-Treiber im Internet unter [www.belimo.com](http://www.belimo.com) heruntergeladen und nachinstalliert werden.



## Anschluss via Anschlusskabel – Lokaler Anschluss mit Kabel ZK2-GEN

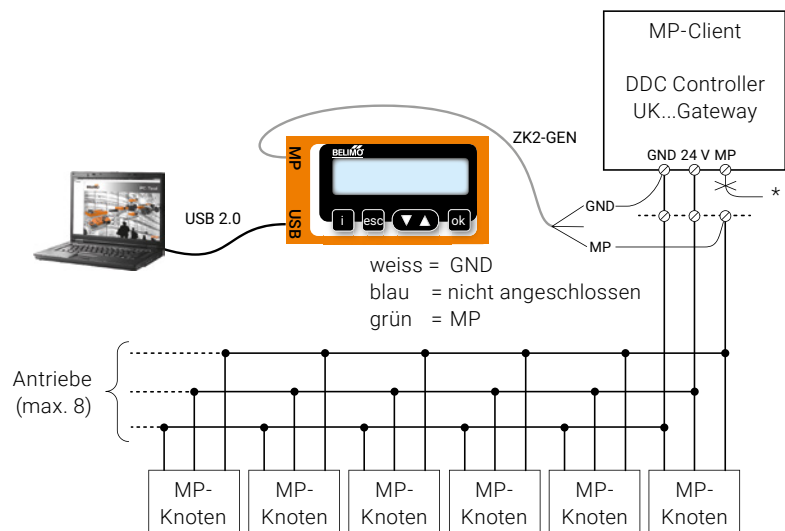
### Hinweis:

Der benötigte USB-Treiber ist ab PC-Tool Version 3.9 automatisch vorinstalliert. Für ältere PC-Tool-Versionen kann der USB-Treiber im Internet unter [www.belimo.com](http://www.belimo.com) heruntergeladen und nachinstalliert werden.



## PC-Tool als MP-Client

- Parametrierung der Antriebe via MP-Bus
- Vorgabe von Sollwerten zur Simulation der Antriebe via MP-Bus
- Einlesen der Sensoren, die an den MP-Antrieb angeschlossen sind.
- Aufnahme von grafischen Trends

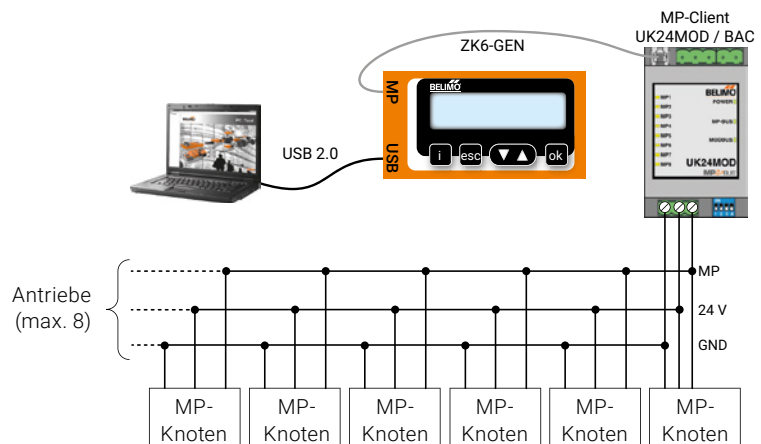


### Hinweis:

\* Die Verbindung zwischen ZTH EU und MP-Client vor der Nutzung der ZIP-Funktion unterbrechen.

## PC-Tool-Anschluss mit ZK6-GEN, ZK4-GEN an Belimo-Gateways

- Für den Anschluss an UK24MOD und UK24BAC das Kabel ZK6-GEN verwenden.
- Für den Anschluss an UK24EIB und UK24LON das Kabel ZK4-GEN verwenden.





## PC-Tool als Monitor

Überprüfen der MP-Kommunikation mit dem MP-Monitor-Tool (Modul von PC-Tool V3.x).

C:\Program\Bellmo\Bellmo PC Tool V3.2\mp\_mon.exe

MP-MONITOR <V3.1>

COM1

MODE3

D: disable

BACKSPACE: clear

ESC: exit

Address

Serial-No

Type

Designation

Position

String

Override

Stpt

Act\_pos

Range

Act\_val

Unom

Sensor

MM

State

Adapt/Sync/Test

Min\_Max

t\_run

Direction

MP1

00626-20013-128-053

NU24-MFT2

AUY24-MFT

0%\_100%

60s

CW

NONE

0

27%

23.7mm

00000010

MP2

00609-30251-142-136

LM24A-MP

0%\_100%

40s

CW

NONE

0

0%

93.0°

00000000

MP3

01234-05678-146-099

LMU-D2-MP

AEC/01 - Size250

Floor 1b

150s

CW

NONE

x

0

75.1°

0%

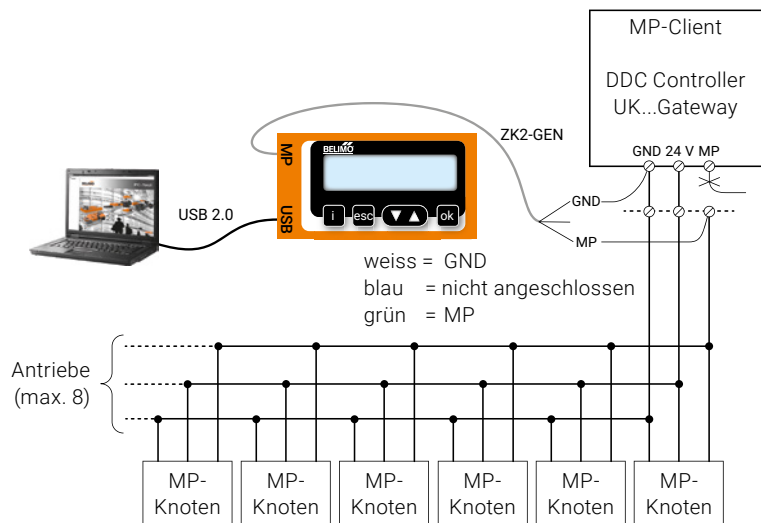
600n3 h

0%\_100%

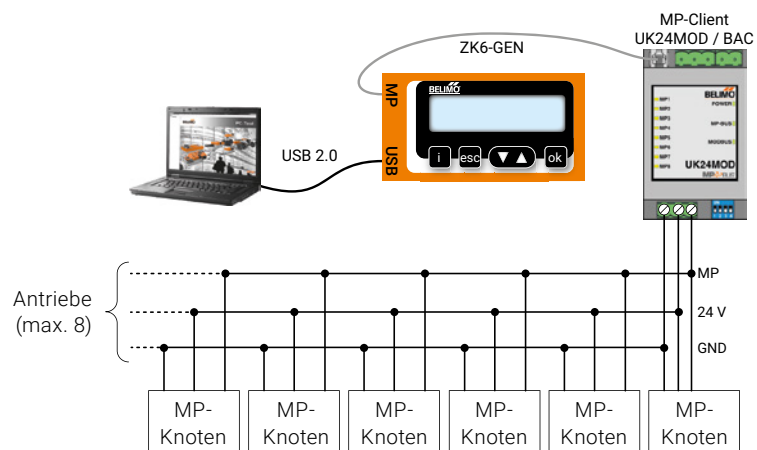
00000000

MP4?

## PC-Tool mit Monitorfunktion / Anschluss: ZK2-GEN an MP-Client



## PC-Tool mit Monitorfunktion / Anschluss: Toolbuchse mit ZK6-GEN, ZK4-GEN



## ZTH Anschluss MP-Bus direkt

The diagram illustrates the ZK2-GEN system architecture. A laptop is connected via USB 2.0 to the ZK2-GEN unit. The ZK2-GEN unit is connected to the MP-Client (DDC Controller UK...Gateway) via a ZK2-GEN interface. The MP-Client is connected to a network of MP-Knoten (MP Nodes) via a network interface. The MP-Knoten are connected to a network of drives (Antriebe) via a network interface. The diagram also shows the connection of the MP-Client to a 24V power supply (GND 24 V MP) and the connection of the MP-Knoten to the network.

weiss = GND  
 blau = nicht angeschlossen  
 grün = MP

The diagram illustrates the connection of an MP-Client UK24MOD / BAC to a laptop and a network of MP-Knoten (MP nodes).

- MP-Client UK24MOD / BAC:** A device with a screen and buttons, labeled "MP-Client UK24MOD / BAC". It has a "ZK6-GEN" label above it.
- Laptop:** A laptop connected to the MP-Client via a "USB 2.0" cable.
- MP-Knoten (MP nodes):** A series of nodes connected to the MP-Client. The first node is labeled "MP-Knoten" and has a "ZK6-GEN" label above it. It is connected to the MP-Client via a "USB 2.0" cable.
- Power Supply:** A power supply unit labeled "24 V" and "GND" is connected to the MP-Knoten.
- Connections:** The MP-Client is connected to the MP-Knoten via a "ZK6-GEN" cable. The MP-Knoten are connected to the power supply via "24 V" and "GND" lines.

# Bedienung

Beim Anschluss des ZTH EU an den Belimo-Antrieb wird das Bediengerät gestartet, und die Daten des angeschlossenen Geräts werden ausgelesen. Die verfügbaren Einstell- und Bedienoptionen werden entsprechend dem Gerätetyp angezeigt. Die verfügbaren Einstellparameter sind in den jeweiligen Produktdokumentationen der Antriebe aufgeführt.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.belimo.com](http://www.belimo.com).

## Bedienelemente

### LCD-Anzeige:

- Hintergrundbeleuchtung
- Display mit 2 x 16 Zeichen

<b>▼ und ▲</b>	Vor- / rückwärts, Wert / Status ändern
<b>ok</b>	Eingabe bestätigen, ins Untermenü wechseln
<b>esc</b>	Eingabe abbrechen, Untermenü verlassen, Änderung verwerfen
<b>i</b>	Zeigt zusätzliche Informationen (wenn verfügbar)

### Tastenfunktion:

- RJ12-Anschlussbuchse
- USB-Anschlussbuchse für Kommunikation mit PC

## Spracheinstellung, Einheitendarstellung

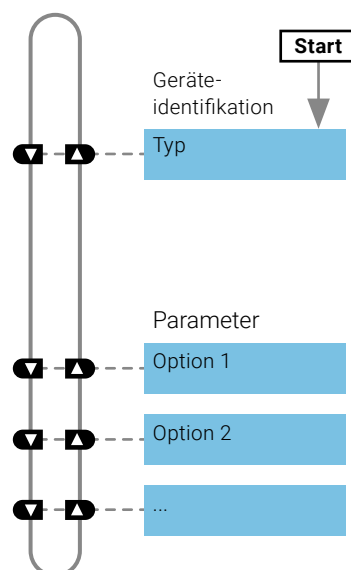
Sprache und Einheiten können im Konfigurationsmenü eingestellt werden.

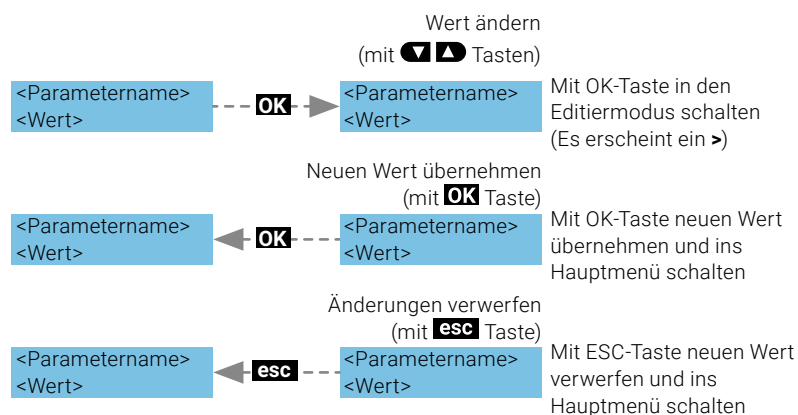
## Bedienung

Die Bedienung erfolgt kontextbezogen. Der Benutzer sieht also nur die für das angeschlossene Gerät verfügbaren Optionen. Dazu wird die entsprechende Konfigurationstabelle aus dem Antrieb gelesen. Diese Tabelle beinhaltet neben dem Parametertyp auch die entsprechenden Bereiche (z.B. die minimal einstellbare Laufzeit, den Typ etc.). Nicht relevante Optionen werden nicht angezeigt.

## Menügestaltung, Handhabung

Das Bedienmenü lässt sich mit den Tasten **▼ ▲** von beiden Seiten durchlaufen.



**Werte ändern****Starten / Beenden**

Durch Einstecken des RJ-Steckers wird die Verbindung zum Antrieb gestartet bzw. durch Ausstecken beendet.

**Gerätespezifikationen /  
Technische Daten**

Für eine detaillierte Beschreibung inkl. Einstellparameter verweisen wir auf die jeweiligen separaten Produktinformationen.  
Siehe [www.belimo.com/Dokumentation](http://www.belimo.com/Dokumentation).

# Konfiguration

## Konfiguration starten

1. Taste (OK) drücken und gleichzeitig das Anschlusskabel einstecken.
2. Anzeige Konfigurationsmenü erscheint.

## Konfigurationsmenü

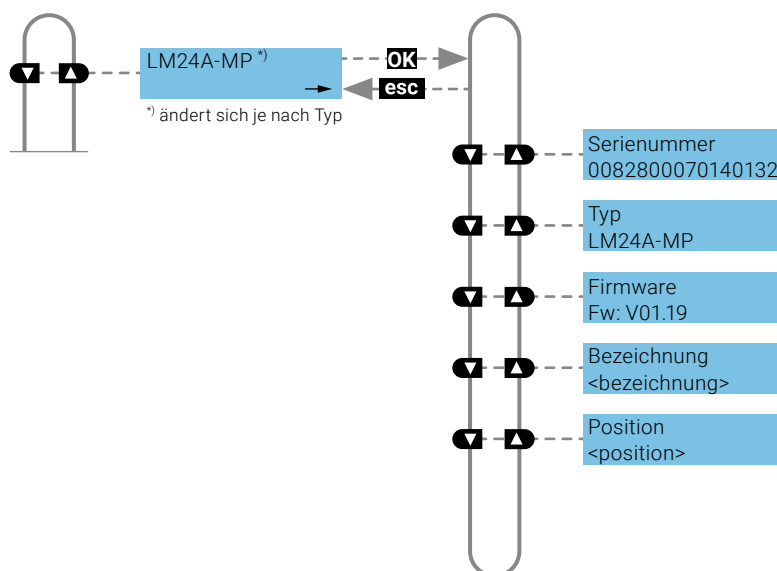
Option / Anzeige	Parameter	Sortiment	Erklärung
Cache löschen	Ja / nein		Funktion, um Datenprofile von HLK-Stellgeräten aus dem lokalen Cache zu löschen
Hintergrundbeleuchtung	Nach 0...255 s aus / immer aktiv		Einstellung Dauer der Hintergrundbeleuchtung in Sekunden
Favoritanzeige	Ausgeschaltet / nach 1...65535 s	HLK-Stellglieder	
OEM-Nummer	0...65535	VAV	
Advanced Mode <sup>1)</sup>	Ja / nein	VAV Brandschutz Modbus	Freigegebene Einstellungen: – VAV: Drehrichtung – VAV: $V'_{min}$ / $V'_{max}$ auf Originalwerte setzen (OEM-Einstellung abrufen) – CMV: Korrekturfaktor – BF-Top: Adaption – Modbus: Basis-Adresse
Expert Mode <sup>1)</sup>	Ja / nein	VAV Ventile	Freigegebene Einstellungen: – VAV: Mode-Umschaltung – VAV: $V'_{mid}$ -Parameter – VAV: Höhenkompensation
PICCV-Funktion	Ja / nein	Ventile	Belimo US: Freigabe PICCV-Wizard-Funktion
Start RT-Monitor	RT-Monitor aktiv		Realtime-Monitor-Funktion
Start MP-Tester	MP-Bus-Pegel / Telegrammzähler		MP-Tester-Funktion
Messung Spannungsversorgung	Wert V (AC) VHW (%)		
Druckeinheit	Pa / in WC	VAV	
Einheit Volumen (Wasser)	m <sup>3</sup> /h / l/min / gpm / l/s	Ventile	
Einheit Volumen (Luft)	m <sup>3</sup> /h / l/s / cfm	VAV	
Konfiguration verlassen	esc		

<sup>1)</sup> Diese Optionen nur bei Bedarf und mit dem erforderlichen Applikationswissen aktivieren. Die Verstellung der entsprechenden Parameter erfordert spezielle Kenntnisse.

# Grundfunktionen

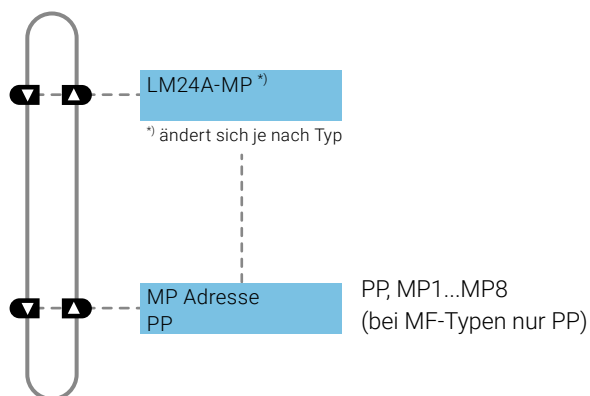
## Geräteidentifikation

Der nachfolgende Menübaum zeigt die Grundfunktionen, die bei allen Geräten identisch sind.



## MP-Adresse

Bei MP-fähigen Antrieben kann die MP-Adresse (PP, MP1-MP8) eingestellt werden.



## Modbus-Antriebe

Modbus-spezifische Kommunikationseinstellungen eines Antriebs mit integrierter Modbus-Schnittstelle (.-MOD).

# Funktionen für -MOD-Antriebe

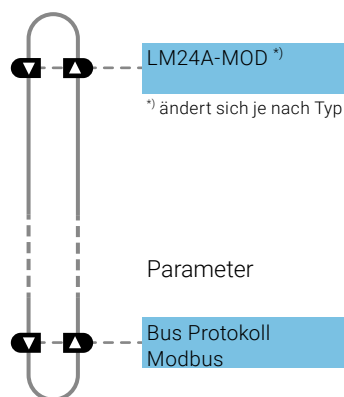
## Busprotokoll

Spezifische Kommunikationseinstellungen eines Antriebs mit integrierter MP-Bus-, Modbus RTU- und BACnet MS/TP-Schnittstelle (..-MOD).

Die Darstellung der spezifischen Kommunikationsprotokolle erfolgt durch die Auswahl des entsprechenden Busprotokolls.

### Hinweis:

Nach Änderung von Kommunikationseinstellungen (Baudrate, Adresse, Parität etc.) muss mindestens 5 Sekunden gewartet werden, bevor das nächste Menü ausgewählt wird. Dies gilt auch beim Schreiben der Einstellung, bevor das ZTH EU ausgesteckt oder die Speisung unterbrochen wird.

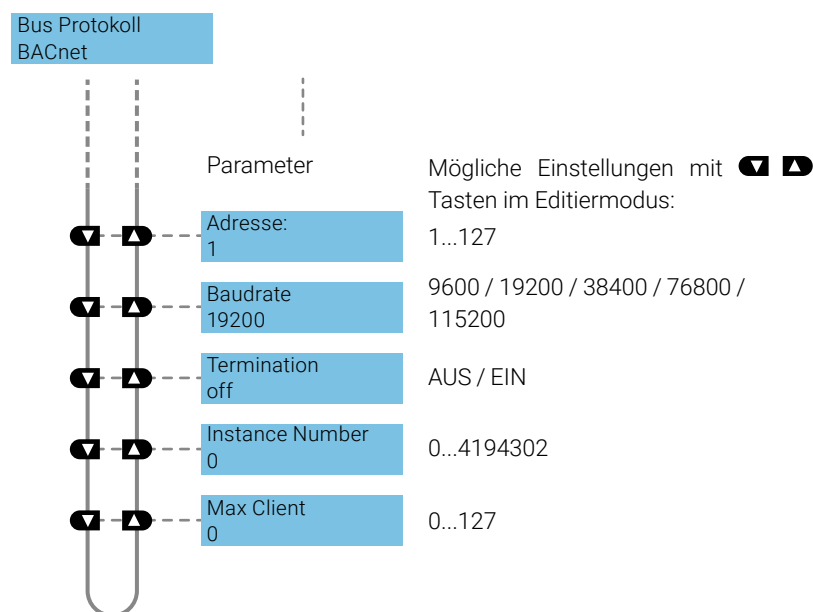


Mögliche Einstellungen mit ▼ ▲ Tasten im Editiermodus:

MP-Bus / Modbus / BACnet

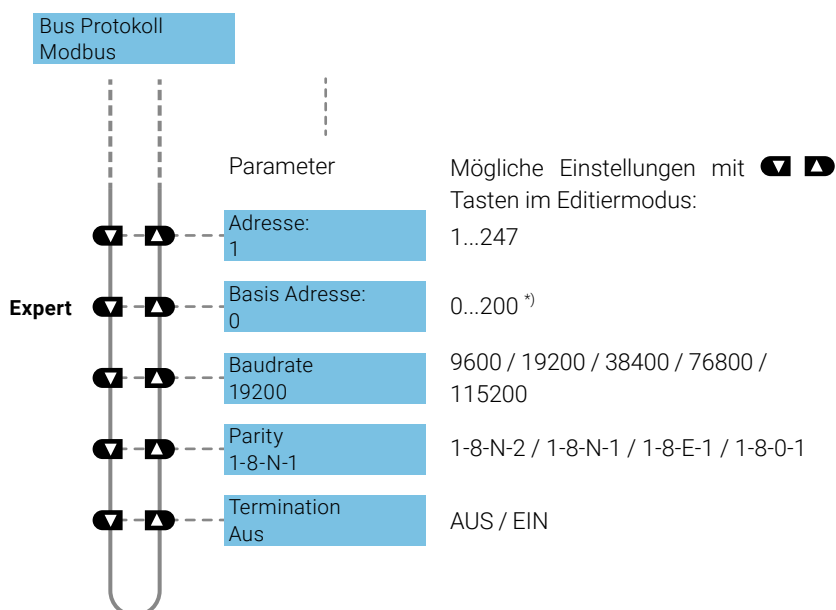
## BACnet-Einstellungen

Der nachfolgende Menübaum zeigt die Einstell-/Anzeigemöglichkeiten für die BACnet-Kommunikationseinstellungen.



## Modbus-Einstellungen

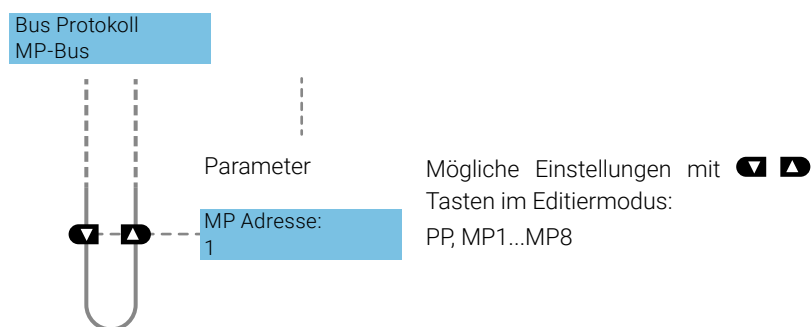
Der nachfolgende Menübaum zeigt die Einstell-/Anzeigemöglichkeiten für die Modbus-Kommunikationseinstellungen.



<sup>\*)</sup> Die Einstellung der Basisadresse wird auch für die BACnet MS/TP-Adresse berücksichtigt.

## MP-Bus-Einstellungen

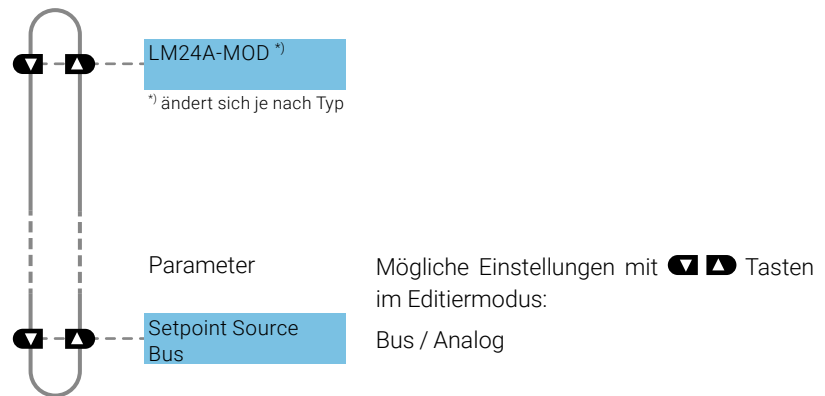
Der nachfolgende Menübaum zeigt die Einstell-/Anzeigemöglichkeiten für die MP-Bus-Kommunikationseinstellungen.





## Sollwertquelle (Hybridbetrieb)

Die Einstellung Sollwertquelle erlaubt die Auswahl der Betriebsart für die Ansteuerung der Geräte.



### Auswahl Bus:

Die Ansteuerung erfolgt ausschliesslich via ausgewähltes Busprotokoll (Modbus oder BACnet).

### Auswahl Analog:

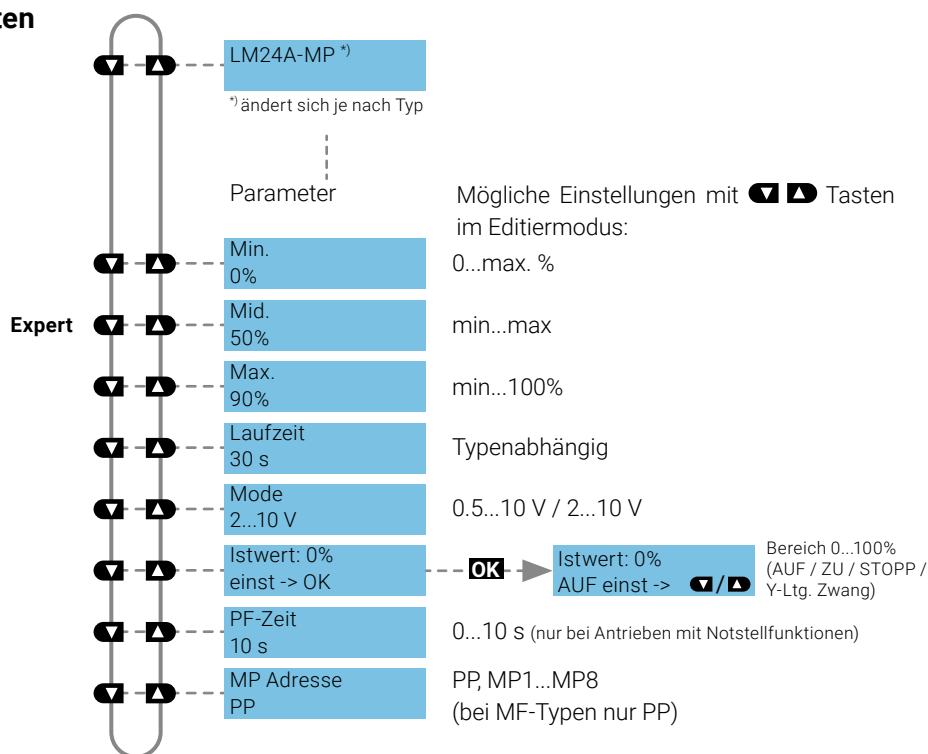
Die Ansteuerung erfolgt über das analoge 0...10 V-Signal. Das Auslesen und Überwachen des Geräts ist via selektiertes Busprotokoll (Modbus oder BACnet) weiterhin möglich.

# Funktionen für Klappensortiment / Drehventil-Sortiment

## Menübaum

Das ZTH EU erkennt die Gerätefamilie des angeschlossenen Geräts automatisch. Das Menü und die einstellbaren Optionen werden entsprechend dem angeschlossenen Gerät dargestellt.

## Einstell- / Anzeigemöglichkeiten LM24A-MP

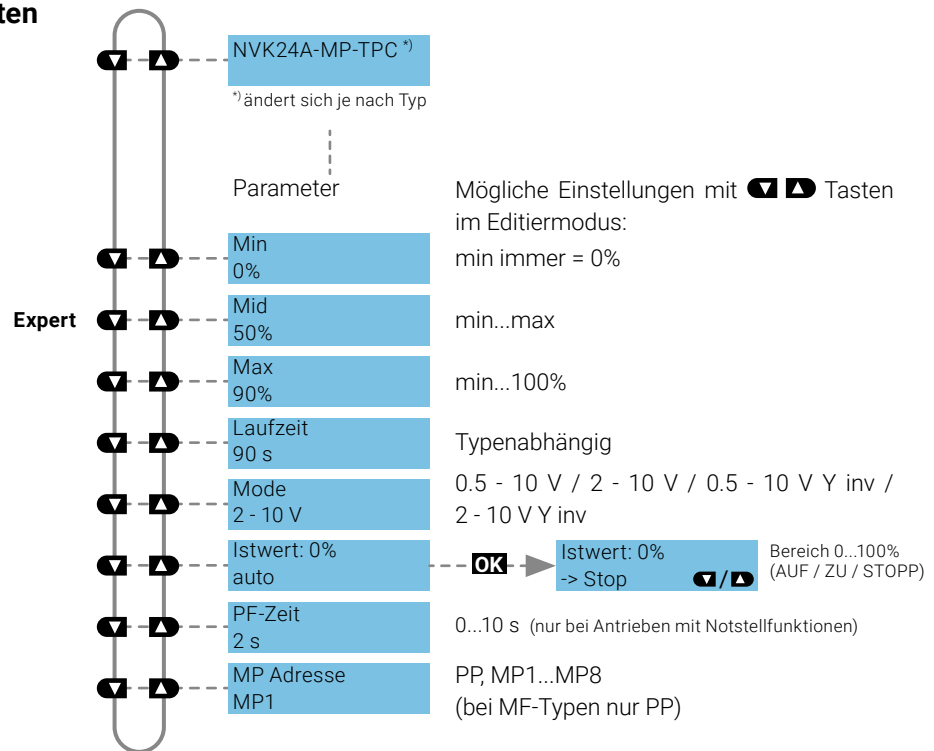


# Funktionen für Hubventil-Sortiment

## Menübaum

Das ZTH EU erkennt die Gerätefamilie des angeschlossenen Geräts automatisch. Das Menü und die einstellbaren Optionen werden entsprechend dem angeschlossenen Gerät dargestellt.

## Einstell- / Anzeigemöglichkeiten NVK24A-MP-TPC

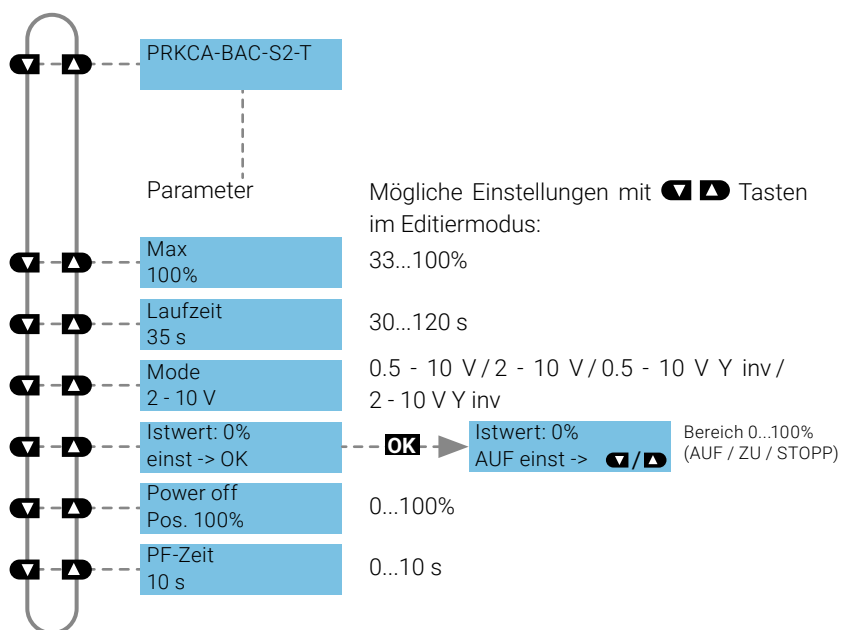


# Funktionen für Drosselklappenantriebe

## Menübaum

Der nachfolgende Menübaum zeigt die Einstell-/Anzeigemöglichkeiten eines PRKCA-BAC-S2-T.

### Einstell- / Anzeigemöglichkeiten PRKCA-BAC-S2-T

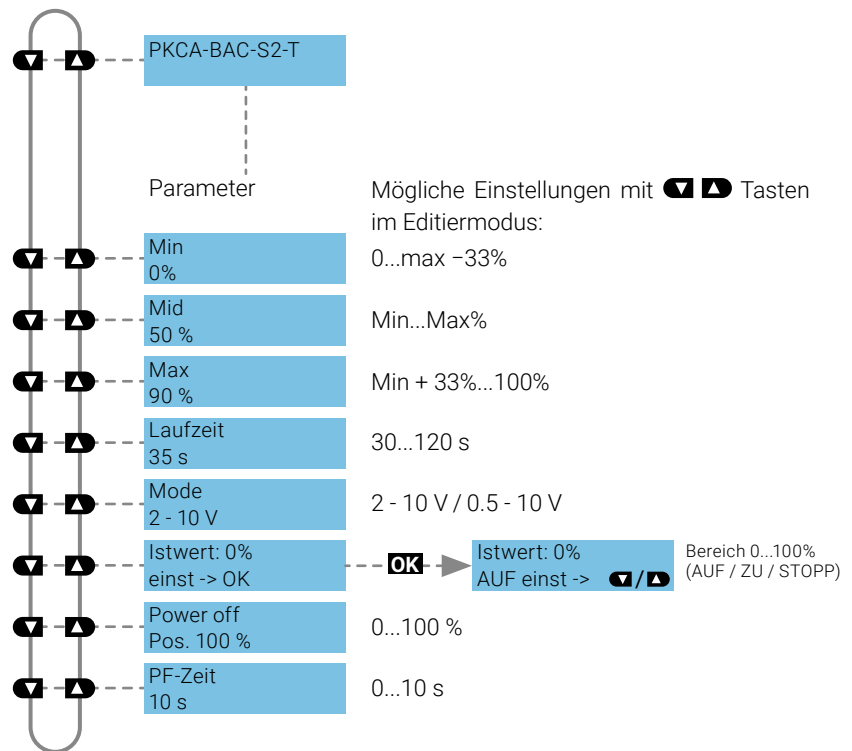


# Funktionen für Drehantriebe mit hohem Drehmoment

## Menübaum

Das ZTH EU erkennt die Gerätefamilie des angeschlossenen Geräts automatisch. Das Menü und die einstellbaren Optionen werden entsprechend dem angeschlossenen Gerät dargestellt.

## Einstell- / Anzeigemöglichkeiten PKCA-BAC-S2-T

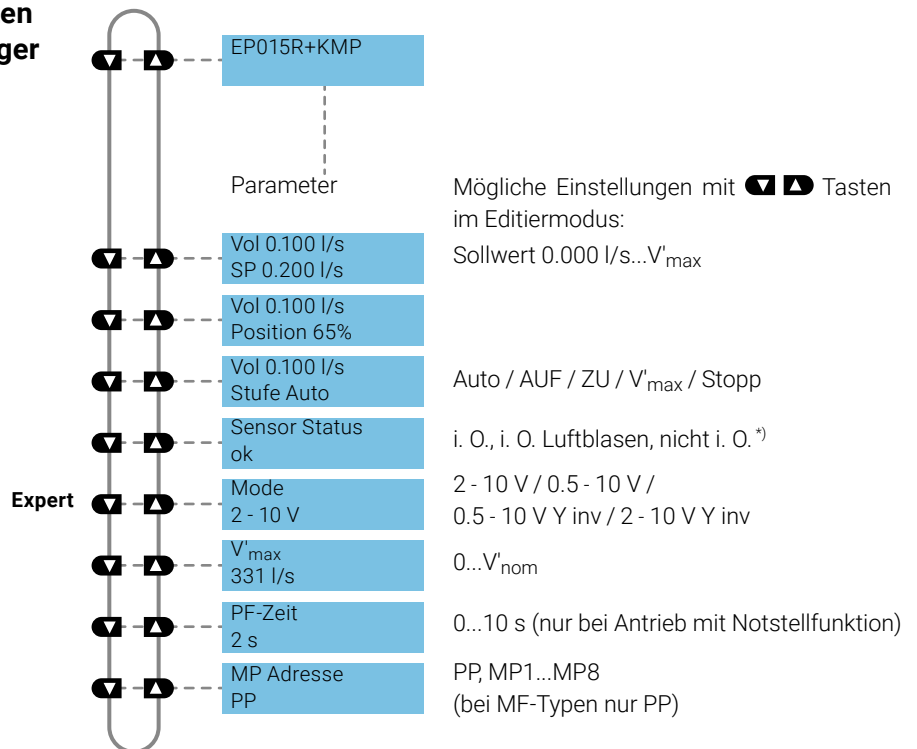


# Funktionen für elektronisch druckunabhängigen Regelkugelhahn 2-Weg-EPIV

## Menübaum

Der folgende Menübaum zeigt die Einstell-/Anzeigemöglichkeiten eines EP015R+KMP.

### Einstell- / Anzeigemöglichkeiten elektronisch druckunabhängiger Regelkugelhahn 2-Weg-EPIV



\*) i. O.:

i. O. Luftblasen:  
nicht i. O.:

- Durchflusssensor arbeitet korrekt
- Durchflusssensor arbeitet korrekt, Luftblasen im System
- Sensorstörung

# Funktionen für VAV-Sortiment

## Menübaum

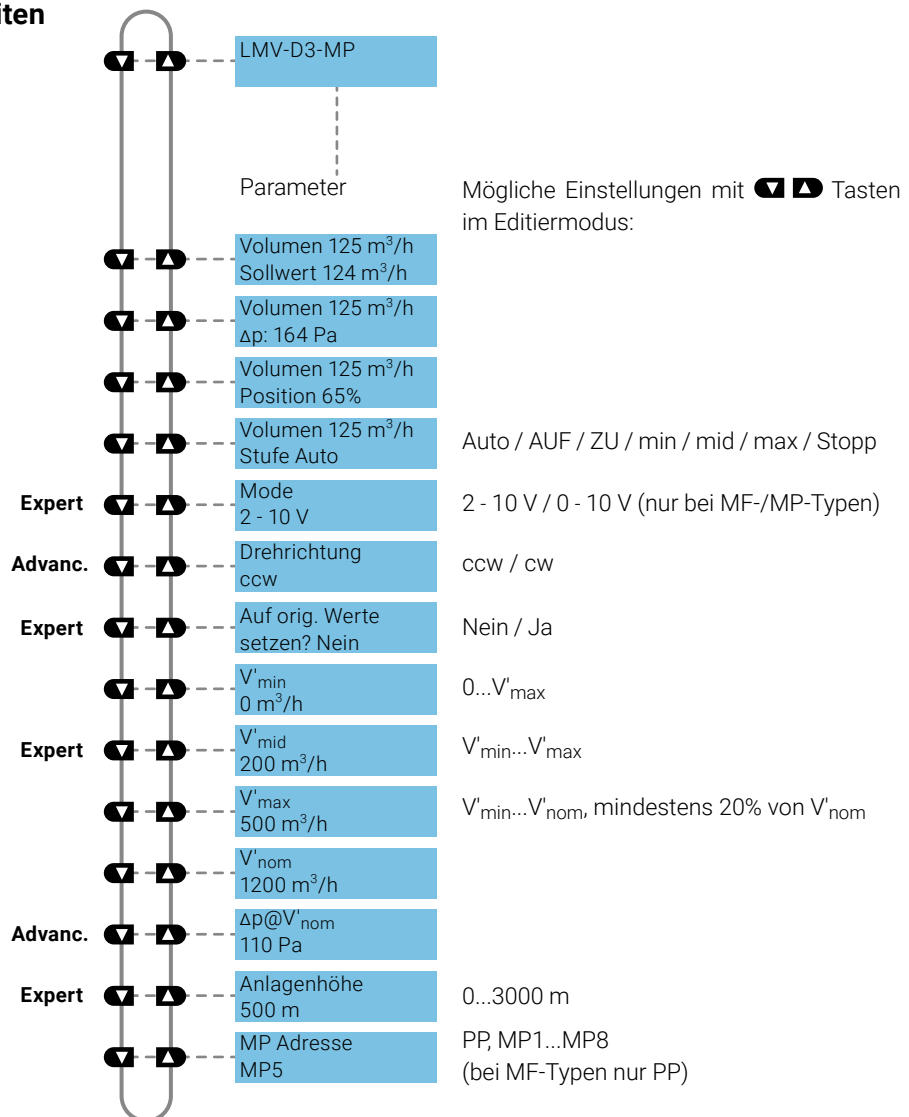
Der folgende Menübaum entspricht der Menüsteuerung der neuen Generation VAV-Compact D3:

L/N/SMV-D3-MP, LHV-D3-MP, L/NMV-D3LON, L/NMV-D3-MOD, LHV-D3-MOD<sup>1)</sup>, L/NMV-D3-KNX, LHV-D3-KNX.

<sup>1)</sup> Modbus-Einstellungen – siehe vorhergehende Beschreibung «Grundfunktionen für Modbus-Antriebe»

<sup>2)</sup> Volumenanzeige in m³/h bei definierten  $V'_{nom}$ . Volumenanzeige bei nicht definierten  $V'_{nom}$  in %.

## Einstell- / Anzeigemöglichkeiten LMV-D3-MP



## Abweichungen

<b>VRD2</b> (1992–2007)	Anzeige Ist-/Sollwert in [% V' <sub>nom</sub> ] V' <sub>min</sub> in [% V' <sub>max</sub> ], V' <sub>max</sub> in [% V' <sub>nom</sub> ]	Read only	PP
<b>VRD3</b> (ab 2008)	Anzeige Ist-/Sollwert in [% V' <sub>nom</sub> ] V' <sub>min</sub> in [% V' <sub>nom</sub> ], V' <sub>max</sub> in [% V' <sub>nom</sub> ]	HW-Potenzio- meter Stellung Tool -> Read/write, sonst -> Read only	PP
<b>VRP-M VAV</b>	bis V2.16 ab V3.0 V' <sub>min</sub> in [% V' <sub>max</sub> ], V' <sub>max</sub> in [% V' <sub>nom</sub> ] V' <sub>min</sub> in [% V' <sub>nom</sub> ], V' <sub>max</sub> in [% V' <sub>nom</sub> ]	VAV	PP / MP1...8
<b>NMV-D2</b> (1992–2000) <b>NMV-D2M</b> (2000–2006)	Anzeige Ist-/Sollwert in [% V' <sub>nom</sub> ], V' <sub>min</sub> in [% V' <sub>max</sub> ], V' <sub>max</sub> in [% V' <sub>nom</sub> ]		PP PP / MP1...8
<b>Höhenkompensation</b>	Die Funktion ist nur verfügbar mit VAV-Compact D3 ab Firmware V2.06 (03/2013)		

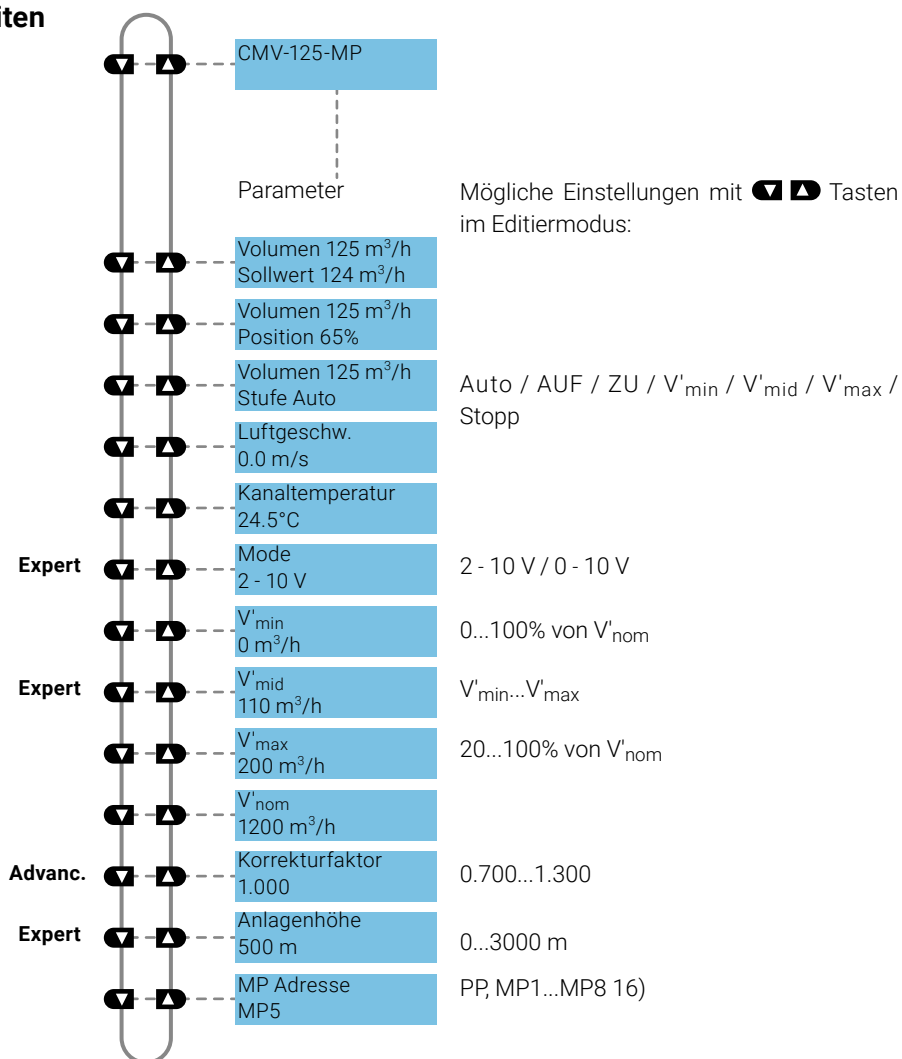


# Funktionen für CMV-Antriebe

## Menübaum

Der folgende Menübaum entspricht der Menüsteuerung des CMV-..-MP VAV-Regelsystems.

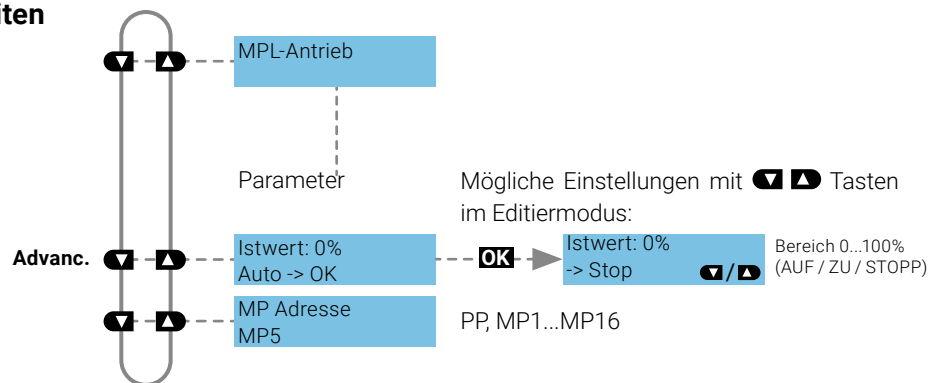
### Einstell- / Anzeigemöglichkeiten CMV-..-MP



## Funktionen für MPL-Antriebe

### Menübaum

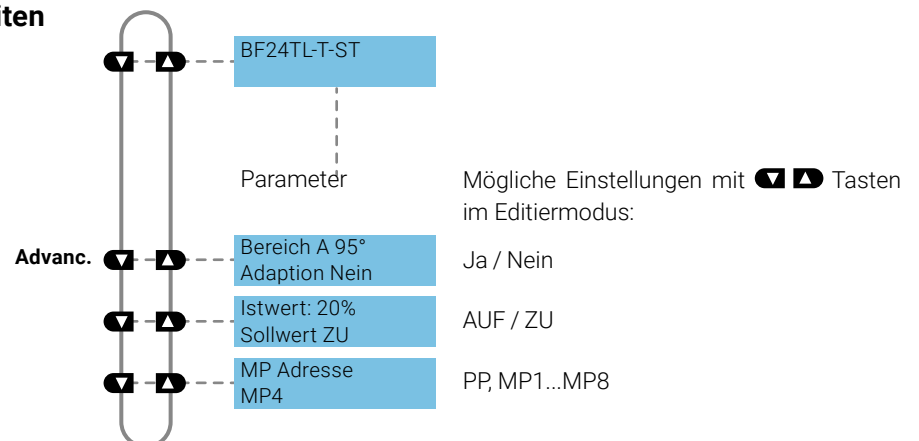
#### Einstell- / Anzeigemöglichkeiten MPL-Antrieb



## Funktionen für Brandschutzklappenantrieb BF-TopLine

### Menübaum

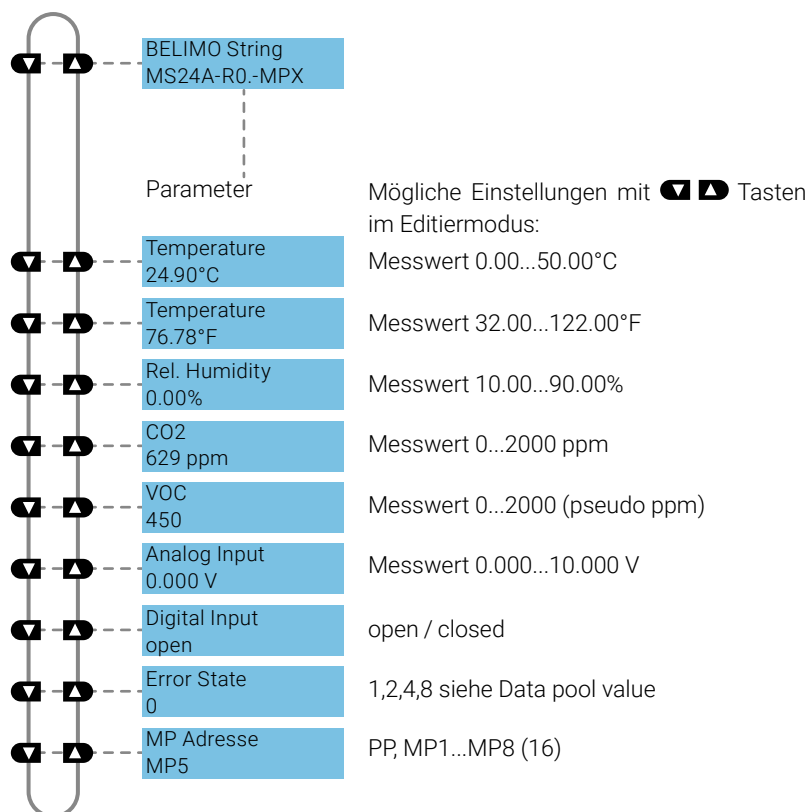
#### Einstell- / Anzeigemöglichkeiten BF-TopLine-Antrieb



# Funktionen für Raumsensoren MS24A-R0x-MPX

## Menübaum

### Einstell- / Anzeigemöglichkeiten Raumsensor MS24A-R08-MPX (T, rF, CO2, VOC)



## ZIP-Funktionen

### Hinweis:

Wenn das ZTH EU mit dem PC verbunden ist, blinkt das Display einige Male, bis der Treiber auf dem PC installiert ist.

In dieser Konfiguration funktioniert das ZTH EU als Pegelumsetzer zwischen der USB-Schnittstelle eines PCs und dem MP-Gerät von Belimo. Der passende Treiber wird beim Einstecken des ZTH EU automatisch auf dem PC installiert. Sobald die USB-Schnittstelle angeschlossen ist, schaltet das ZTH EU in den ZIP-Modus.

### ZIP disabled

ZIP disabled

### ZIP Client

ZIP Client

Tx: Rx:

Anschluss als MP-Client (z. B. PC-Tool). Ist Bus-Kommunikation vorhanden, wird dies durch Blinken von Tx und Rx angezeigt.

### ZIP Monitor

ZIP Monitor

Tx: Rx:

Anschluss bei Monitorfunktion mit PC-Tool. Ist Bus-Kommunikation vorhanden, wird dies durch Blinken von Rx angezeigt.

# Diagnosefunktion Spannungsversorgung

## Spannungsversorgung prüfen

Mit dem ZTH EU kann die Spannungsversorgung AC 24 V (III Schutzkleinspannung (PELV)) der Belimo-Geräte geprüft werden. Spannungen >30 V sind unzulässig! Anwendung: z.B. Inbetriebnahme, Fehlersuche im Störfall.

## Messvorgang

### Ausrüstung: ZTH EU, ZK2-GEN

Anschluss in folgender Reihenfolge vornehmen:

- Freie Adern des ZK2-GEN an AC 24 V anschliessen
- Weiss an GND (Anschluss 1 MP-Knoten)
- Blau an ~ (Anschluss 2 MP-Knoten)
- Türkis nicht anschliessen

### Start:

Am ZTH EU Taste (OK) drücken und gleichzeitig RJ12-Stecker anschliessen. Mit Pfeiltaste (▼) Funktion «AC-Messung» anwählen.

### Beenden:

RJ12-Stecker trennen oder Funktion «Konfiguration» beenden (ESC).

### Hinweis:

RJ12-Stecker erst beim Start ans ZTH EU anschliessen!

## Anzeige

Versorg. okay  
AC 25 V, VHW: 85%

### Qualität:

Speisung okay: VHW >80% und AC-Speisung im Bereich 19.2 ... 28.8 V

Speisung tief: VHW <80% und AC-Speisung <19.2 oder >28.8 V

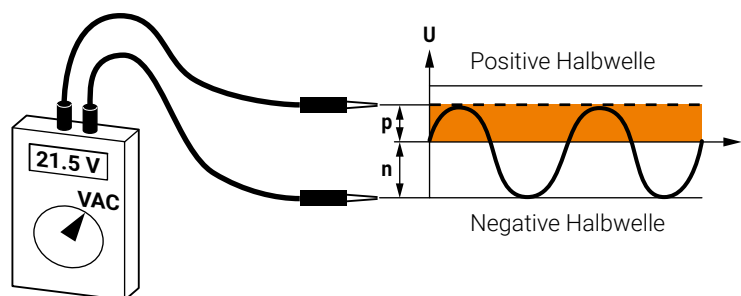
### AC-Wert:

Gemessene AC-Spannung (Genauigkeit  $\pm 1.0$  V sofern VHW >95%)

## Erklärung VHW

Die Einheit VHW beschreibt das Verhältnis zwischen positiver und negativer Halbwelle. Die Abweichung zwischen dem positiven und negativen Halbwellenwert darf nicht zu gross sein.

Es gilt folgende Formel: Positive HW / negative HW x 100 sollte >80% sein:



### Mögliche Probleme

Die folgenden Punkte beeinflussen die Halbwellenbelastung:

- Trafo zu klein dimensioniert
- Lange Leitungslänge Trafo zu MP-Knoten

# Diagnosefunktion MP-Tester / MP-Bus-Pegel

## MP-Tester

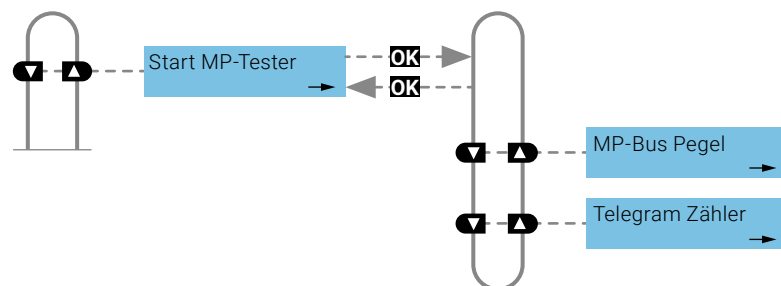
Das ZTH EU bietet mit der MP-Testerfunktion die folgenden Möglichkeiten:

- Ermitteln des MP-Bus-Pegels am MP-Client sowie auch an den MP-Server-Knoten
- Überprüfen der MP-Bus-Kommunikation anhand der Zählung der Telegramme

## Auswahl

Die MP-Testerfunktion kann im Konfigurationsmenü des ZTH EU ausgewählt werden.

## Konfigurationsmenü



## MP-Bus-Pegel

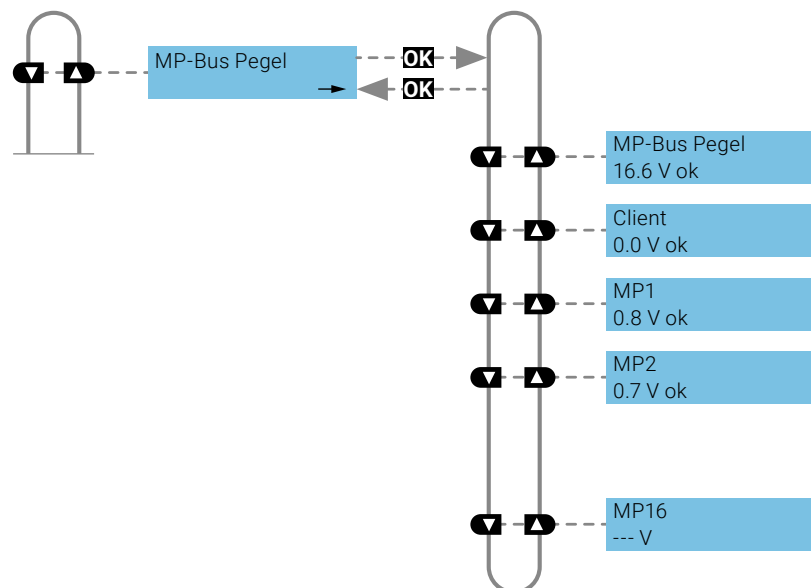
Die MP-Signalpegel vom MP-Client und den MP-Server-Knoten werden gegenüber GND gemessen und mit den Grenzwerten der Protokollspezifikation verglichen.

Folgende Werte werden überprüft:

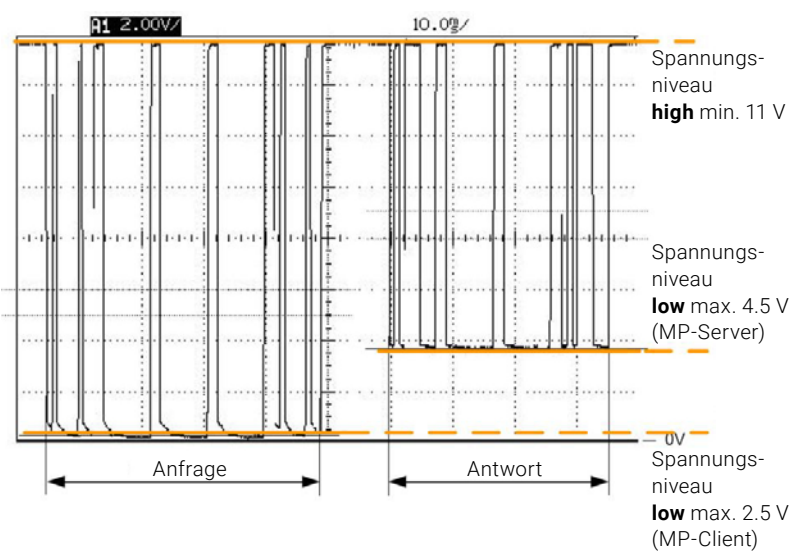
- Signalpegel HIGH (identisch bei Anfrage- und Antwort-Telegramm)
- Signalpegel LOW bei Anfrage-Telegramm des Clients
- Signalpegel LOW bei Antwort-Telegramm der Server (MP1...MP16, PP)

Die Signalpegel können an einem beliebigen Ort gemessen werden. Es empfiehlt sich, Messungen an unterschiedlichen Positionen vorzunehmen (z.B. Schaltschrank und Bus-Ende).

## Menübaum MP-Bus-Pegel



Interpretation der Messungen



MP-Bus-Pegel	ok:	Signalpegel >11 V
	not ok:	Signalpegel <11 V
MP-Client-Pegel	ok:	Signalpegel <2.5 V
	not ok:	Signalpegel >2.5 V
MP-Server-Pegel	ok:	Signalpegel <4.5 V
	not ok:	Signalpegel >4.5 V
	---V:	kein MP-Server-Knoten erkannt bzw. angeschlossen

Mögliche Ursachen

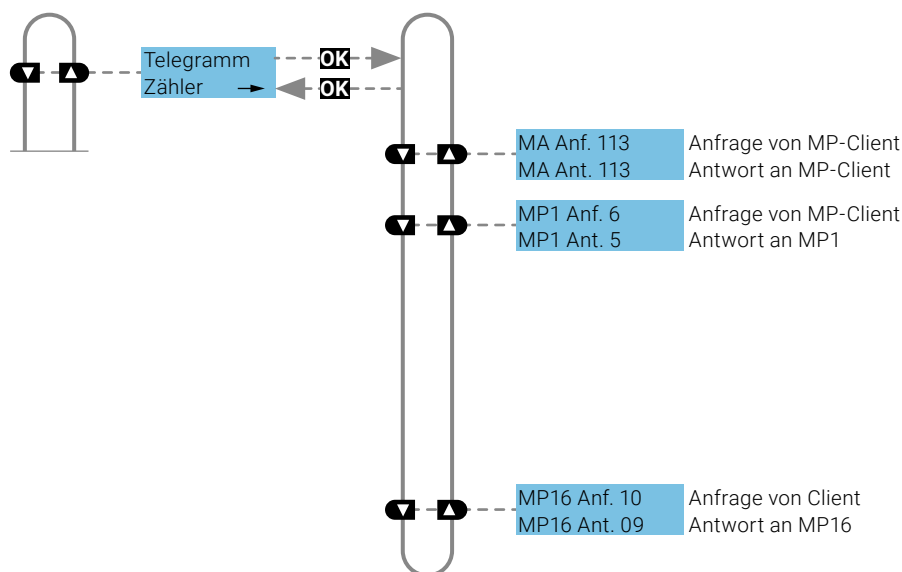
- Falsche Kabeldimension
- Zu lange Leitungslängen
- Knoten antwortet nicht (---V)

# Diagnosefunktion MP-Tester / Telegrammzähler

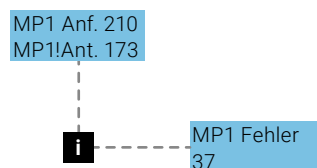
## Telegrammzähler

Es wird die Anzahl Telegramme erfasst und auch die Telegrammkorrektheit (Checksumme) überprüft. Die Anzahl Telegramme pro Knoten ist unterschiedlich und massgeblich vom Funktionsprofil der Knoten abhängig. VAV-Regler weisen beispielsweise einen grösseren Informationsumfang als Klappen-/Ventilantriebe auf, weshalb mit diesem Knoten-Typ üblicherweise mehr kommuniziert wird.

Der nachfolgende Menübaum zeigt die Anzeigemöglichkeiten der Telegrammzähler-Funktion.



Wird festgestellt, dass Telegramme fehlerhaft übermittelt werden, wird dies anhand einer Misstrauensmarkierung «!» visualisiert. Fehlerhafte Telegramme werden nicht als Antwort gezählt.



Anhand der Informationstaste «i» kann die Anzahl fehlerhafter Telegramme des MP-Clients und der MP-Server angezeigt werden.

## Funktion

Die registrierten fehlerbehafteten Telegramme werden für die Knoten (MP1... MP16, PP und MA) einzeln ausgewiesen. Die absolute Fehleranzahl muss immer im Verhältnis zur Gesamtanzahl Telegramme respektive der Anzahl Telegramme pro Knoten beurteilt werden. Fehlerbehaftete Telegramme werden von den Knoten Client/Server ignoriert und die MP-Anfragen vom Client bei Bedarf wiederholt, weshalb tiefe Fehlerraten (<5%) keine weiteren Abklärungen benötigen. Bei hohen Fehlerraten oder ausgewiesenen Kommunikationsschwierigkeiten ist eine Detailanalyse mit dem MP-Monitor erforderlich.

**Mögliche Ursachen**

- Eine hohe Fehlerrate kann auf ungenügende Signalpegel hinweisen (siehe Funktion «MP-Bus-Pegel»).
- Der verwendete MP-Befehlssatz ist nicht mit dem Knoten kompatibel.
- Ein vom MP-Client erwarteter Antrieb ist nicht angeschlossen oder nicht adressiert.

MP1 Anf. 210  
MP1 Ant. 0

Wird von einem MP-Server-Knoten keine Antwort empfangen,

- ... ist an der aufgeführten Adresse kein MP-Server-Knoten angeschlossen
- ... oder kann der MP-Server-Knoten an der aufgeführten Adresse nicht erreicht werden.

**MP-Bus-Totalausfall**

Bei einem MP-Bus-Totalausfall kann mit dem MP-Bus-Tester keine Aktivität festgestellt werden. Es werden weder Anfragen des Clients noch Antworten der Server registriert. Im Fall eines Totalausfalls der MP-Bus-Kommunikation sind folgende Punkte zu überprüfen:

- MP-Client vom Bus abtrennen und mit MP-Bus-Tester die Client-Aktivität isoliert sicherstellen.
- Bei allen Knoten die Verdrahtung überprüfen:
  - Ist Anschlussdraht 1 (⊥) korrekt mit dem Bus verdrahtet?
  - Sind die Anschlussdrähte 1 (⊥) und 2 (≈) nicht vertauscht?

## Diagnosefunktion MP-Tester / RT-Monitor

**Funktion RT-Monitor**

Belimo-interne Funktion für die Echtzeitanalyse von MP-Netzwerken.



# Weitere Überprüfungen

## MP-Monitor

Der MP-Monitor wird mit dem Belimo-PC-Tool installiert und kann direkt oder via PC-Tool gestartet werden. Je nach Art der Überprüfung kann der MP-Monitor im Applikations-Modus oder im Kommando-Modus betrieben werden. Der Einsatz des Monitors hat keinen Einfluss auf die Systemfunktion (passiver Teilnehmer).

## Belimo-PC-Tool

Mit dem PC-Tool im Scan-Modus wird der installierte MP-Client temporär mit einem «normierten» MP-Client ersetzt.

## MP-Client

Bei den frei programmierbaren MP-Clients muss die Programmierung (Applikationssoftware) zu überprüft werden. Speziell ist das korrekte Mapping der MP-Adressen auf die Funktionsbausteine zu beachten und die Version der eingesetzten Komponenten (z.B. Bausteinbibliothek) zu überprüfen.

## Installation

Die Installation ist auf Verdrahtungsfehler (z.B. 24 V und GND verkehrt angeschlossen) und lose Klemmenbefestigung (Wackelkontakt) zu überprüfen. Gleichzeitig muss auf mögliche EMV-Störquellen (Antennen, Frequenzumformer ...) im Bereich des MP-Netzwerks geachtet werden.

## Auslegung MP-Bus

Es besteht die Möglichkeit, die korrekte Auslegung des MP-Netzwerks mithilfe des MP-Kabellängenrechners auf der Belimo-Homepage zu überprüfen.

# Firmware-Upgrade

Das ZTH EU kann mit dem ZTH EU-Update auf die aktuellste Firmware-Version upgedatet werden. Die benötigte Software sowie die Anleitung für das Upgrade können im Downloadbereich der Belimo-Homepage [www.belimo.com](http://www.belimo.com) heruntergeladen werden.

# Kompatibilitäten

## Funktion und Handhabung

Das ZTH EU beinhaltet die vollständige Funktionalität aller bisherigen Ausführungen des ZTH-GEN und des ZTH-VAV.

Die Hardware des ZTH EU ist jedoch nicht mit der Hardware des ZTH-GEN kompatibel. Die Updates für das ZTH-GEN lassen sich nicht auf das ZTH EU laden.

### Hinweis:

Aktuelle Informationen zu Firmware-Upgrades, Versionsübersichten, Dokumentationen: siehe [www.belimo.com](http://www.belimo.com)

Zusätzlich unterstützt das neue ZTH EU die ZIP-USB-Funktion. Diese kann für Updates des ZTH EU und auch mit dem PC-Tool als Pegelumsetzer USB/MP genutzt werden.

### ZEV

Das Service-Tool ZEV (1992 bis 2007) wird durch das ZTH EU ersetzt.

### ZTH-VAV

Wird durch das ZTH EU ersetzt.

### ZTH-GEN V2.xx / V3.xx / V4.xx

Wird durch das ZTH EU ersetzt.

# Versionsübersicht

## V 2.09

- Ergänzung: BACnet-Einstellungen für -MOD-Antriebe hinzugefügt
- Ergänzung: Funktion Sollwertquelle für -MOD-Antriebe hinzugefügt
  - Ergänzung: VAV Typelist
  - Neue Geräte: Unterstützung für PM../PK..-Antriebe hinzugefügt
  - Fehlerkorrektur: Erkennung von PM..-Antrieben
  - Fehlerkorrektur: Verhalten  $V'_{\min}$  und  $V'_{\max}$  bei Anschluss von NMV-D2
  - Fehlerkorrektur: Verbesserter Schreib- und Speicherprozess der Modbus- und BACnet-Parameter auf den Antrieb

## V 2.08

- Neue Geräte: Unterstützung für PRKC..-Antriebe hinzugefügt
- Ergänzung: Funktion Ansteuerung Mode für PR..-Antriebe
  - Fehlerkorrektur: Anzeige für PR..-Antriebe

## V 2.06

- Ergänzung: VAV: Funktion « $V'_{\min}/V'_{\max}$  auf Originalwerte setzen» auch im Expert Mode verfügbar:
- Ergänzung: «Notstellposition» für PR..-Antriebe mit SuperCap hinzugefügt
  - Neue Geräte: Unterstützung für EP..R-R6+BAC-Antriebe hinzugefügt
  - Neue Geräte: Unterstützung für PR..-Antriebe hinzugefügt

## V 2.05

- Anzeige von kleinen Durchflüssen optimiert (EPIV):
- Ergänzung: Einheit l/s für Ventilantriebe
  - Neue Funktion: MP-Tester mit MP-Pegelmessung und Telegrammzähler
  - Fehlerkorrektur: Ausfall LCD-Anzeige bei tiefer Umgebungstemperatur
  - Fehlerkorrektur: Zwang wird bei BF-Top-Antrieb nicht gesetzt

## V 2.03

- Geräteidentifikation für VRD2 / NMV-D2 korrigiert

## V 2.02

- Neue Geräte: Unterstützung für PRKC..-Antriebe hinzugefügt
- Fehlerkorrektur: Anzeige für PR..-Antriebe
  - Ergänzung: Funktion Ansteuerung Mode für PR..-Antriebe

## V 2.01

- Freigabe der ZTH- und ZIP-Funktion

# Alles inklusive.

Belimo ist Weltmarktführer in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Feldgeräten zur energieeffizienten Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Klappenantriebe, Regelventile, Sensoren und Zähler bilden dabei unser Kerngeschäft.

Stets den Kundenmehrwert im Fokus, liefern wir mehr als nur Produkte. Bei uns erhalten Sie das komplette Sortiment von Antriebs- und Sensorlösungen zur Regelung und Steuerung von HLK-Systemen aus einer Hand. Dabei setzen wir auf geprüfte Schweizer Qualität mit fünf Jahren Garantie. Unsere Vertretungen in weltweit über 80 Ländern gewährleisten zudem kurze Lieferzeiten und einen umfassenden Support über die gesamte Produktlebensdauer. Bei Belimo ist in der Tat alles inklusive.

Die «kleinen» Belimo-Produkte üben einen grossen Einfluss auf Komfort, Energieeffizienz, Sicherheit, Installation und Instandhaltung aus.

Kurzum: Small devices, big impact.



5 Jahre Garantie



Weltweit vor Ort



Komplettes Sortiment



Geprüfte Qualität



Kurze Lieferzeit



Umfassender Support



**BELIMO Automation AG**

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Schweiz

+41 43 843 61 11, [info@belimo.ch](mailto:info@belimo.ch), [www.belimo.com](http://www.belimo.com)

**BELIMO**<sup>®</sup>