

Projektierungs- hinweise

MP  BUS

Einführung in die MP-Bus-Technologie

Ausgabe 2025-07/D


BELIMO[®]

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die MP-Bus-Technologie	3
Anschluss an MP-Client	4
Anschluss von MP-Knoten	5
Kabel	7
Kabellängen	9
Funktion Zwangssteuerung	12
Tools und Zubehör	13
Übersicht MP-Bus-fähiger Geräte	14
MP-Profil	15
Verhalten bei Busausfall	18
Belimo Assistant 2: Konfiguration	19
Belimo Assistant 2 als Diagnose-Tool	21
Belimo Assistant 2: Anschlussmöglichkeiten für Windows-Version	23
MP-Spezifikationen	25
MP-Partnerprogramm	27

Einführung in die MP-Bus-Technologie

MP-Bus

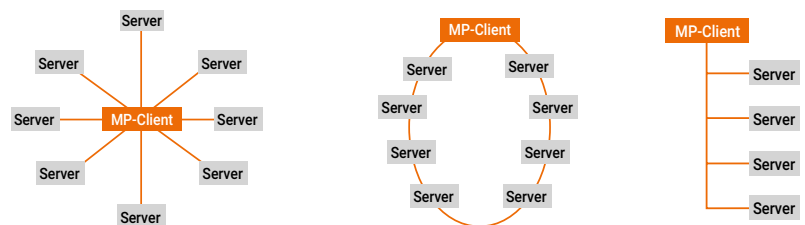
Der MP-Bus ist der Single-Client/Multi-Server-Bus. An einem MP-Client-Gerät können bis zu 8 MP-Knoten angeschlossen werden. Bei ausschliesslicher Verwendung von Antrieben neuester Bauart (z.B. ...MPL) lassen sich bis zu 16 Geräte anschliessen. Dabei gelten die Angaben des jeweiligen MP-Partners.

MP-Knoten

Überbegriff für MP-fähige Antriebe, Sensoren und Kombinationen Sensor/Antrieb (z.B. Energy Valve, 6-Weg-PI-Ventil).

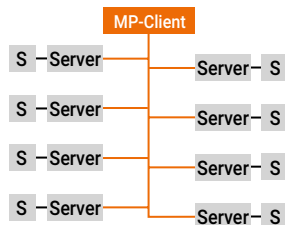
Leitungstopologien

Es bestehen keine Einschränkungen bezüglich Leitungstopologie. Stern-, Ring-, Linien- oder Mischformen sind zulässig.



Sensoranbindung

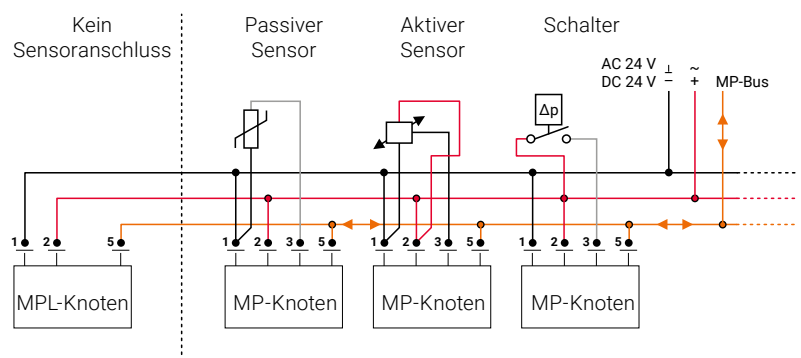
MP-Bus-Betrieb



Im MP-Bus-Betrieb kann pro MP-Knoten ein Sensor angeschlossen werden. Der Sensorwert wird mit seinem Rohwert erfasst (Q, mA, 0/1) und vom MP-Knoten in digitaler Form an den MP-Bus übergeben. Die Skalierung und Auswertung des Sensorwerts erfolgen im MP-Client resp. DDC-Controller.

An die MP-Knoten können aktive Sensoren (Ausgang DC 0...10 V) und Schalter (0/1) angeschlossen werden. Zusätzlich können passive Widerstandssensoren (z.B. Pt1000, NTC10K) angeschlossen werden. Bitte beachten Sie die jeweilige Produktinformation bzw. das Datenblatt des MP-Knotens.

Sensoranschluss



Einschränkungen

MPL-Antriebe

Diese Antriebtypen verfügen über keine Möglichkeiten für einen Sensoranschluss.

2-Weg-EPIV

An Antriebtypen mit der Bezeichnung EP..R+MP / EP..R-KMP sowie auch P6..W..MP / P6..W..KMP können keine passiven Sensoren angeschlossen werden.

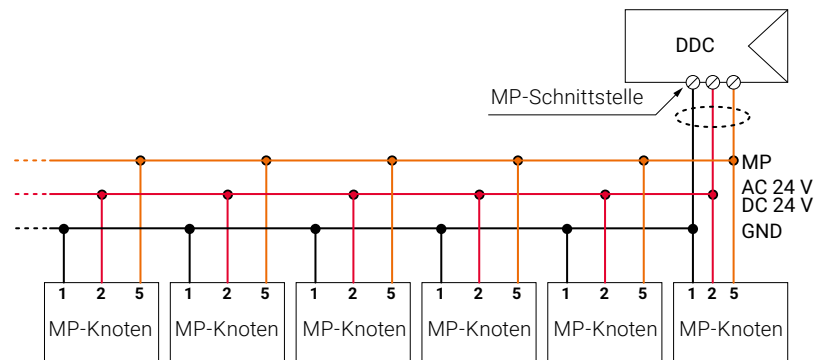
Anschluss an MP-Client

Definition

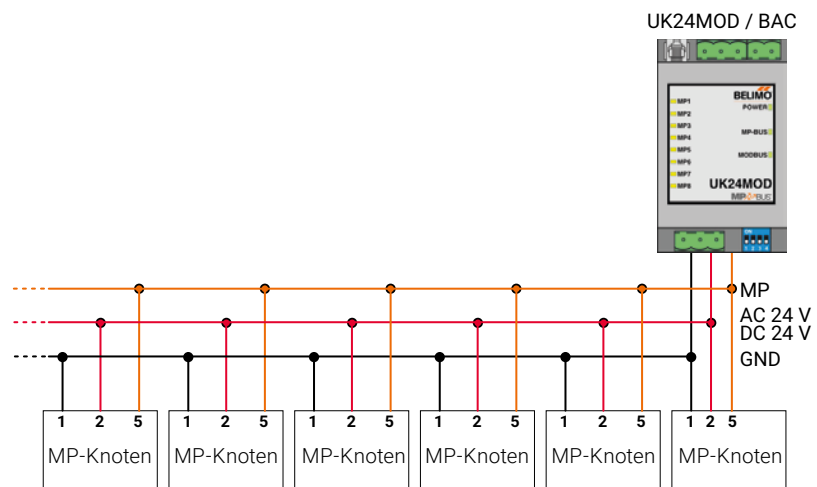
MP-Clients sind MP-Kooperationsknoten (SPS- oder DDC-Regler mit MP-Interface), z.B. Wago, Saia-Burgess etc., oder MP-Gateways (für die Anbindung an ein Feldbussystem), z.B. UK24MOD, UK24BAC etc.

Auch die Windows-Version von Belimo Assistant 2 ist ein MP-Client.

MP-Partnerlösung



Belimo-MP-Gateway



Anschluss von MP-Knoten

Standard

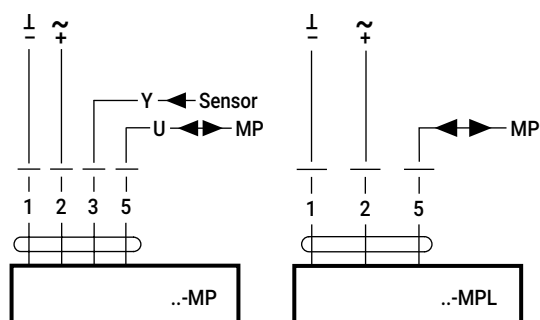
Der Anschluss von MP-Knoten erfolgt in der Regel anhand der Anschlüsse.

Ader 1 GND / schwarz

Ader 2 24 V / rot

Ader 5 MP / orange

MP(L)-Antriebe

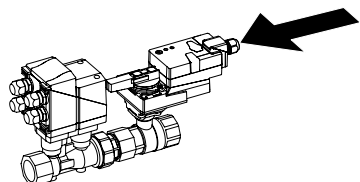


Ausnahmen

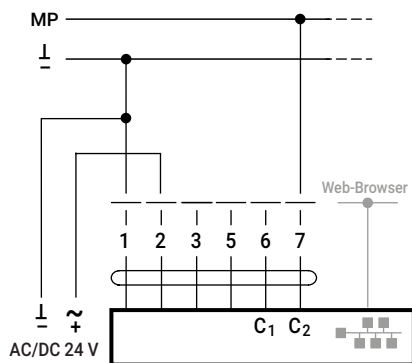
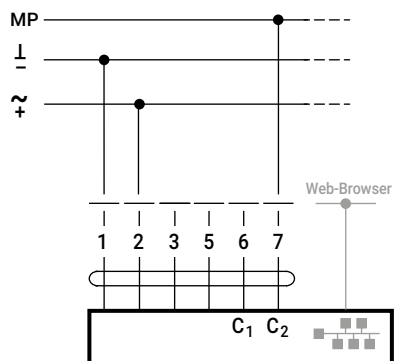
Der Anschluss einiger Antriebstypen unterscheidet sich von den Standard-MP-Knoten. Bitte beachten Sie das produktspezifische Datenblatt.

Beispiele:

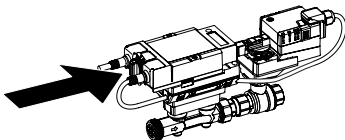
Belimo Energy Valve™ mit Ethernet-Buchse am Antrieb



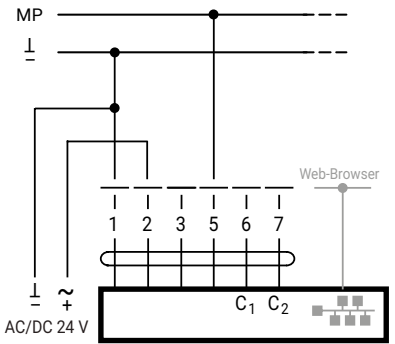
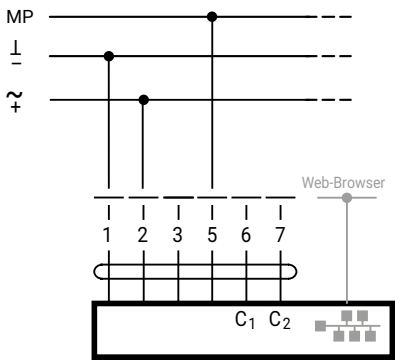
mit lokaler Speisung



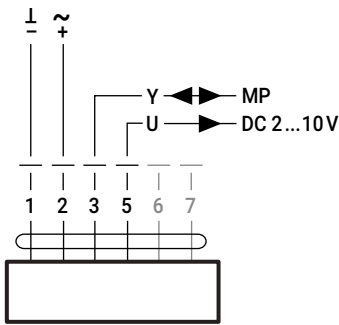
Belimo Energy Valve™
mit Ethernet-Buchse am Durchflusssensor



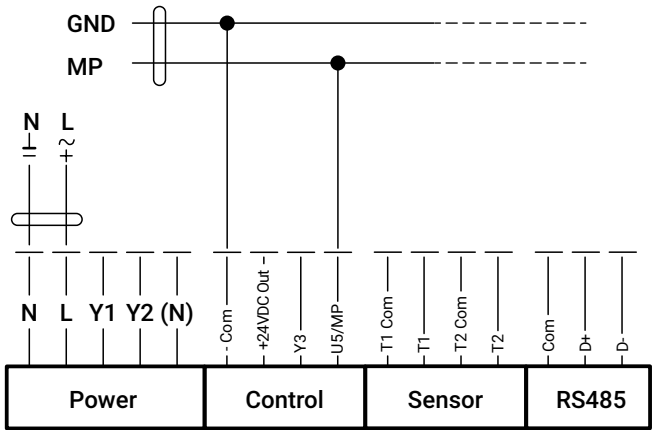
mit lokaler Speisung



6-Weg-PI-Ventil



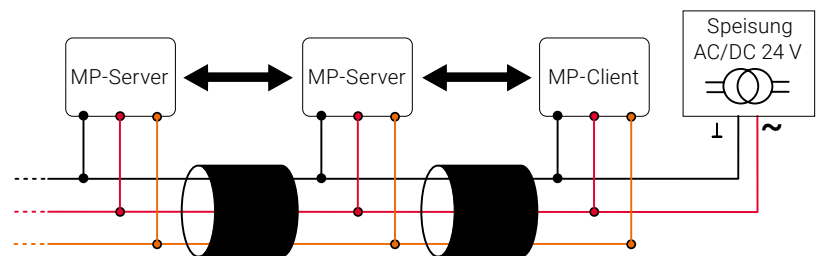
PR..A-S2-BAC



Kabel

Ein Kabel für Kommunikation und Speisung

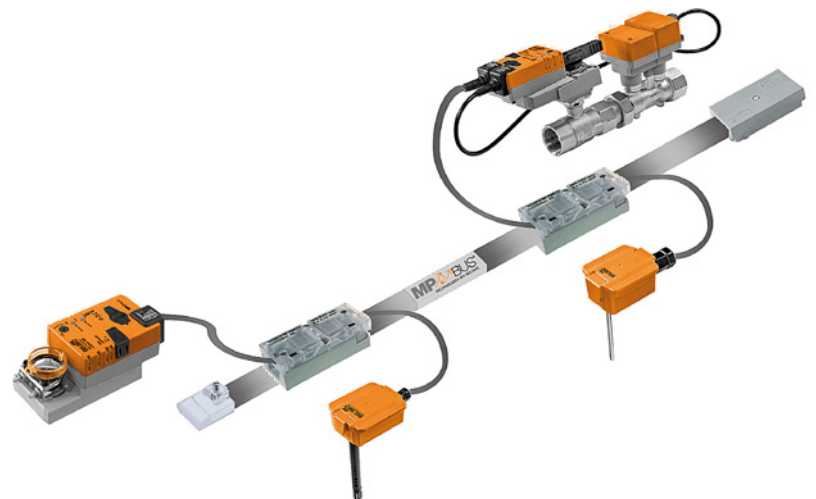
Kommunikation und Speisung können beim MP-Bus im gleichen Kabel geführt werden. Mit GND und AC/DC 24 V wird die Spannungsversorgung der MP-Knoten sichergestellt. Über die MP-Kommunikationsverbindung, die auf den gleichen GND wie die Spannungsversorgung referenziert, kommuniziert der MP-Client mit den angeschlossenen Antrieben.



Es sind weder Spezialkabel noch Abschlusswiderstände erforderlich. Eine MP-Bus-Verbindung kann mit herkömmlichen Installationskabeln aufgebaut werden. Jedoch sind für die vereinfachte Verdrahtung spezielle Bus-Kabel erhältlich.

Beispiel Flachbandkabel

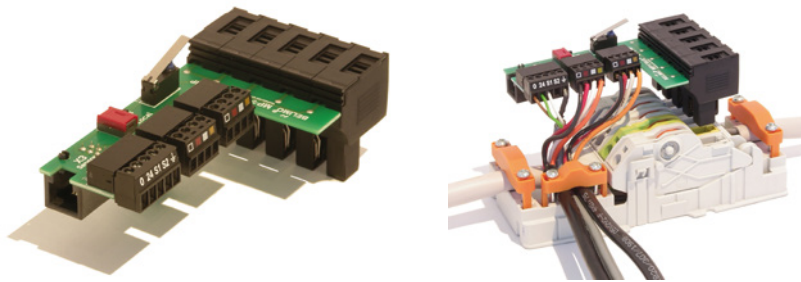
Flachbandkabel der Firma Woertz mit Adapterstück zur MP-Bus-Aufschaltung von MP-Knoten und Sensoren.



Kontakt: www.woertz.ch

Beispiel Verbindungsplatine

Mit der Verbindungsplatine ZFP2-MP ist es möglich, 2 MP-Knoten, inklusive 2 Sensoren, durch Verwendung der Anschlussbuchse an den MP-Bus anzuschliessen. Vorkonfektionierte und farbcodierte Stecker an den MP-Knoten verhindern dabei Verdrahtungsfehler und stellen eine schnelle Installation und Inbetriebnahme sicher. Über den RJ12-Diagnosestecker können die MP-Knoten unabhängig vom MP-Bus konfiguriert oder überprüft werden.



Die Verbindungsplatine wird wahlweise mit der Verdrahtungsdose EXT-WR-FP20-MP (IP20) oder EXT-WR-FP65-MP (IP65) zusammen installiert.



Weitere Informationen zur Verbindungsplatine und Verdrahtungsdose finden Sie auf Ihrer lokalen Website.

Kabellängen

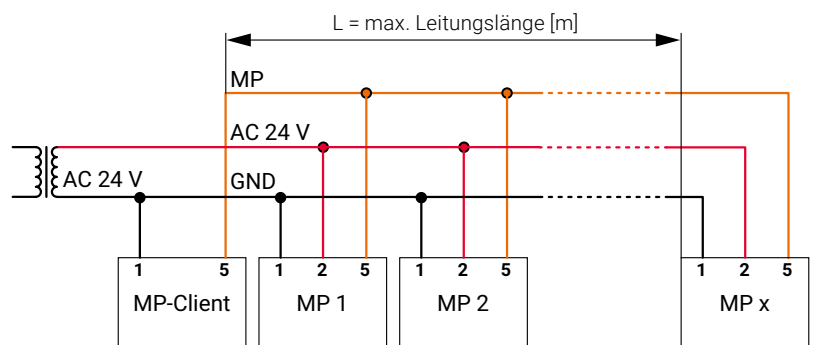
Definition Kabellänge

Die Leitungslänge eines MP-Netzwerks ist durch folgende Faktoren limitiert:

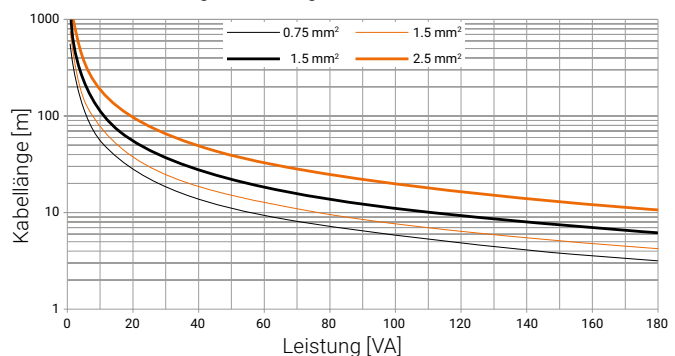
- Summe der Leistungsdaten der angeschlossenen MP-Knoten
- Art der Speisung (AC oder DC über MP-Bus / AC oder DC lokale Speisung)
- Leitungsquerschnitt

Für die Berechnung der maximalen Leitungslänge steht für das komplette MP-Bus-Sortiment der MP-Bus-Kabellängenrechner von Belimo auf der Belimo-Website zur Verfügung.

Bestimmung der maximalen Leitungslänge bei Speisung AC 24 V



Addieren Sie die Leistung [VA] der verwendeten MP-Knoten und lesen Sie die entsprechenden Kabellängen im Diagramm ab.



Beispiel:

An den MP-Bus angeschlossen werden:

1x NM24A-MP, 1x SM24A-MP, 1x LMV-D3-MP... und 1x NV24A-MP-TPC

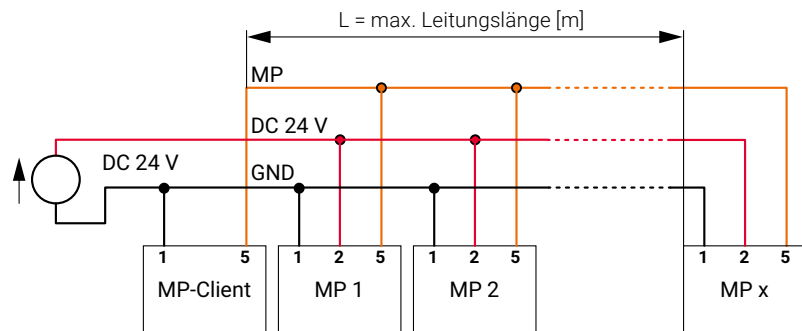
Leistungsverbrauch total:

5.5 VA + 6 VA + 4 VA + 4.5 VA = 20 VA

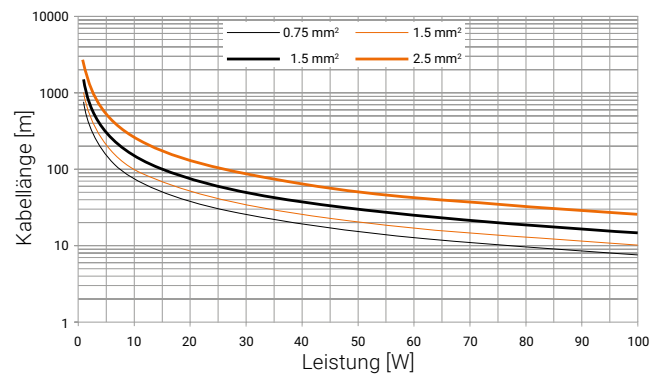
In der Kurvenschar herauszulesen:

- Bei Kabel mit Aderdurchmesser 0.75 mm²: **Leitungslänge 30 m**
- Bei Kabel mit Aderdurchmesser 1.00 mm²: **Leitungslänge 40 m**
- Bei Kabel mit Aderdurchmesser 1.50 mm²: **Leitungslänge 60 m**
- Bei Kabel mit Aderdurchmesser 2.50 mm²: **Leitungslänge 100 m**

Bestimmung der maximalen Leitungslänge bei Speisung DC 24 V



Addieren Sie die Leistung [W] der verwendeten MP-Knoten und lesen Sie die entsprechenden Leitungslängen im Diagramm ab.



Beispiel:

An den MP-Bus angeschlossen werden:

1x NM24A-MP, 1x SM24A-MP, 1x LMV-D3-MP und 1x NV24A-MP-TPC

Leistungsverbrauch total:

$$3.5 \text{ W} + 4 \text{ W} + 2 \text{ W} + 3 \text{ W} = 12.5 \text{ W}$$

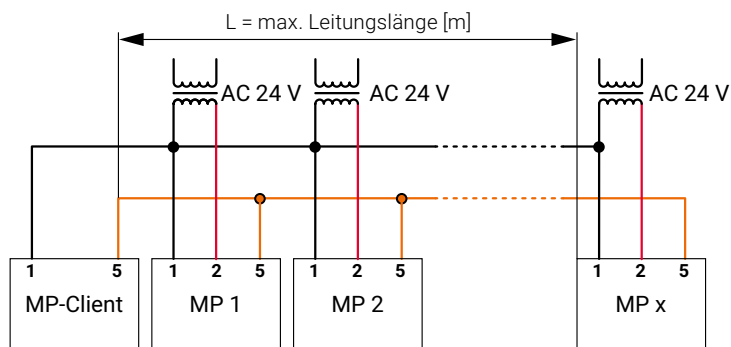
In der Kurvenschar herauszulesen:

- Bei Kabel mit Aderdurchmesser 0.75 mm²: **Leitungslänge 60 m**
- Bei Kabel mit Aderdurchmesser 1.00 mm²: **Leitungslänge 80 m**
- Bei Kabel mit Aderdurchmesser 1.50 mm²: **Leitungslänge 120 m**
- Bei Kabel mit Aderdurchmesser 2.50 mm²: **Leitungslänge 180 m**

Lokale Speisung vor Ort

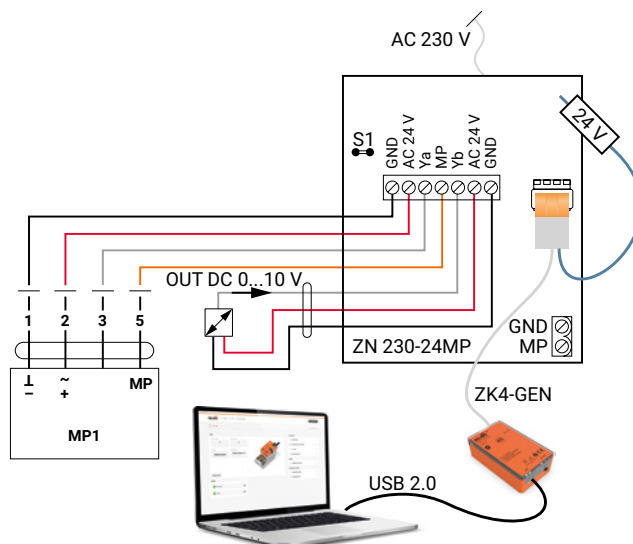
Wenn die MP-Knoten lokal über einen separaten Transformator mit AC/DC 24 V versorgt werden, können die Leitungslängen markant erhöht werden. Unabhängig von den Leistungsangaben der angeschlossenen MP-Knoten und unabhängig vom Aderdurchmesser der MP-Verdrahtung sind die Leitungslängen gemäss Tabelle.

Aderdurchmesser [mm ²]	L = max. Leitungslänge [m]
0.75	800
1.0	
1.5	
2.5	



Beispiel Netzgerät ZN230-24MP

Die Speisung vor Ort kann mit jedem handelsüblichen Transformator erfolgen. Belimo bietet zusätzlich ein Gerät an, das sich speziell für die Vor-Ort-Speisung eignet. Die MP-Knoten werden lokal durch das ZN230-24MP mit AC 24 V versorgt. Somit können lange MP-Bus-Leitungen realisiert werden. Via ZN230-24MP können Sensoren mit den MP-Knoten verbunden werden. Ebenfalls kann LINK.10 über ZN230-24MP mit den MP-Knoten verbunden werden. Sobald ein MFT-Service-Tool über die Anschlussbuchse «Tool» eingesteckt wird, ist die Kommunikation zum MP-Netz getrennt. Damit werden Datenkollisionen verhindert.



Funktion Zwangssteuerung

Es ist möglich, die Funktion der Zwangssteuerung vor Ort auf den MP-Knoten wirken zu lassen, während dieser am MP-Bus läuft, d.h. vom MP-Bus-Gateway oder einem DDC-Kooperationsknoten über den MP-Bus digital angesteuert wird.

Einschränkungen

- Die analoge Zwangssteuerung funktioniert nur, wenn der Antrieb mit AC 24 V gespeist wird.
- Die Zwangssteuerung kann nur genutzt werden, wenn am gleichen MP-Knoten nicht gleichzeitig die Sensoreinbindung genutzt wird.
- Die Funktion der Zwangssteuerung steht bei einzelnen MP-Bus-fähigen Antriebstypen (z.B. Energy Valve, 6-Weg-PI-Ventil) nicht oder nur partiell zur Verfügung.

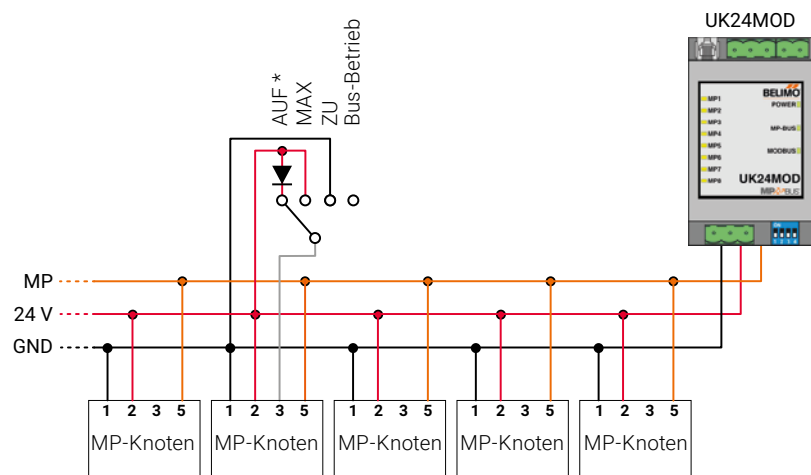
Beispiel Zwangssteuerung bei einem MP-Client

Hinweis:

Bei Volumenstrom- und Durchflussreglern entspricht MAX dem eingestellten maximalen Volumenstrom V'_{\max} .

Um den Volumenstrom- oder Durchflussregler in die Zwangs-Auf-Position zu fahren, ist zwingend eine Diode nötig.

Analoge Zwangssteuerung bei einer Anwendung mit dem UK24MOD-Gateway.



* Steht bei einer Speisung mit DC 24 V nicht zur Verfügung.

Tools und Zubehör

Für den Betrieb des MP-Busses steht diverses Zubehör für die Installation, Konfiguration sowie den Betrieb und die Wartung des MP-Netzwerks zur Verfügung.

Belimo Assistant 2



Belimo Assistant 2 zur Konfiguration von ausgewiesenen MP-Knoten via NFC.

- Effiziente Inbetriebnahme durch stromloses Lesen und Schreiben von Daten
 - Einfache, drahtlose Verbindung über integrierte NFC-Schnittstelle
- Installieren Sie die Belimo Assistant 2 via «Google Play» oder «App Store». Die Windows-Version kann von der Belimo-Website heruntergeladen werden.

Voraussetzung:

- NFC- oder Bluetooth-fähiges Smartphone oder Tablet
- PC mit USB-Eingang (für die Windows-Version)

LINK.10



Konverter für die Verbindung mit Belimo Assistant 2 sowie von konfigurierbaren und kommunikativen Geräten von Belimo.

Unterstützt Bluetooth und USB zu NFC und MP-Bus.

Konfiguration von bestromten und stromlosen Geräten.

MFT-C



Adapter zu Service-Tool LINK.10

Einfacher Anschluss über Schnelldruckklemmen, Konfiguration von Antrieben mit LINK.10.

Der Antrieb wird mit der Schnelldruckklemme an den MFT-C-Adapter angeschlossen. Das an der Klinkenbuchse eingesteckte Belimo-Steckernetz-gerät ZN230-24 versorgt den angeschlossenen Antrieb mit Spannung.

Siehe auch Dokument «Tool-Anschlüsse» auf Ihrer lokalen Website.

ZN230-24



Steckernetzgerät für die Speisung des MFT-C.

Übersicht MP-Bus-fähiger Geräte

MP-Knoten von Belimo

Eine aktuelle Übersicht über sämtliche MP-Bus-fähigen Geräte finden Sie auf Ihrer lokalen Website.



MP-Knoten von Drittanbietern

MP-Knoten von Drittanbietern sind Geräte, die nicht von Belimo entwickelt wurden, jedoch zusammen mit dem MP-Bus verwendet werden können. Die Geräte werden nicht von allen MP-Partnern unterstützt. Prüfen Sie daher bitte die jeweilige Dokumentation der MP-Partner.

Module und Sensoren von Walter Müller AG

Diese MP-I/O-Module und Sensoren werden von der Firma Walter Müller AG (Schweiz) hergestellt und vertrieben.

UST-5 I/O

Das Modul kommt zur Anwendung, wenn analoge oder digitale Signale von/zufeldgeräten wie Sensoren, Schaltern, Frequenzumformern, Leistungsschaltern etc. auf den MP-Bus aufgeschaltet werden sollen.



AST-4

Der Analog Signal Transmitter wird zur Messung und Ausgabe von analogen Grössen über den MP-Bus verwendet.



Multisensor PTH

Multisensor für Druck, Temperatur und Feuchte, der als eigenständiger MP-Bus-Teilnehmer an ein MP-Netzwerk angeschlossen werden kann.

Damit der MP-Client die Messwerte für Druck, Temperatur und Feuchte auslesen kann, müssen im MP-Client die notwendigen MP-Befehle implementiert sein. Walter Müller AG stellt ein entsprechendes MP-Datenprofil zur Verfügung.



Weitere MP-Bus-fähige Module und Sensoren sowie die Kontaktdaten finden Sie unter www.wmag.ch.

MP-Profil

Übersicht

MP-Profile definieren die Schnittstelle und deren Umfang (Datenpunkte, Parameter, Funktionen) eines MP-Knotens.

Es wird zwischen folgenden Profilen unterschieden:

- MP-Funktionsprofil
 - MPL
 - Luft-/Wassermodul
 - VAV
 - Brandschutz
- Data-Pool-Gerät

Implementation MP-Profil

Je nach MP-Partner werden die Profile teilweise nicht vollumfänglich eingebunden. Daher muss die Funktionsblockbeschreibung des jeweiligen MP-Partners oder die Produktbeschreibung des verwendeten Belimo-Gateways konsultiert werden.

Welche Geräte von welchem MP-Kooperationspartner unterstützt werden, kann in der [«MP-Kooperationspartner Liste»](#) auf der Belimo-Website eingesehen werden.

MP-Funktionsprofile

Die MP-Funktionsprofile umfassen erforderliche Befehle, optionale Befehle sowie Bemerkungen. Im Anschluss werden die verfügbaren MP-Funktionsprofile im Detail erläutert.

MPL-Profil

Das MPL-Profil ist die einfachste Variante eines MP-Funktionsprofils.

Profilübersicht



Typische Antriebsvarianten

Ventilantriebe:

CQ24A-MPL (-T), KR24-MPL

Klappenantriebe:

CM24-MPL-(L) oder (R)

Luft-/Wasser-Stellantriebe

Ansteuerung von Luftklappen und Ventilen.

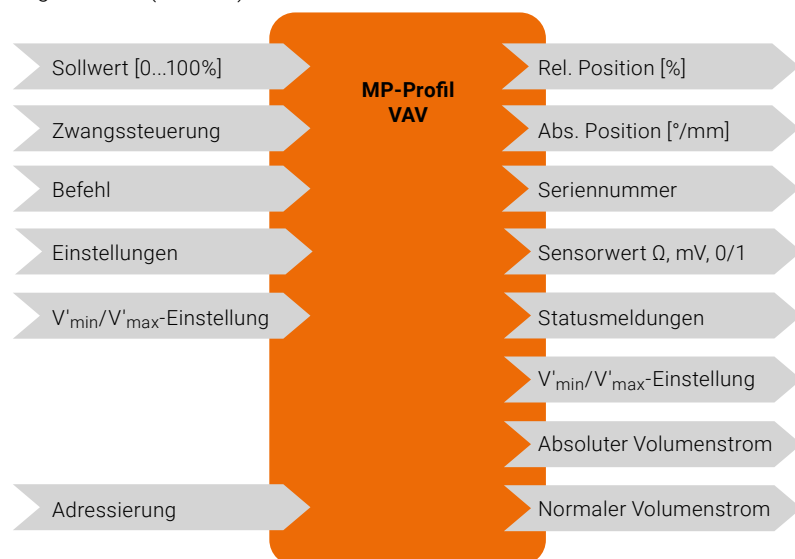


Beispiele

Luftklappenantriebe: ..M24A-MP, ..H24A-MPx00, ..K24A-MP,
 ..HK24A-MPx00, ..F24A-MP, LU24A-MP
 Ventilantriebe: ..R24A-MP, ..V24A-MP, ..VK24A-MP,
 ..RF24A-MP / MFT, PR..A-BAC-..

VAV

Ansteuerung von VAV-Reglern und elektronisch druckunabhängigen Regelkugelhähnen (EPIV V3).

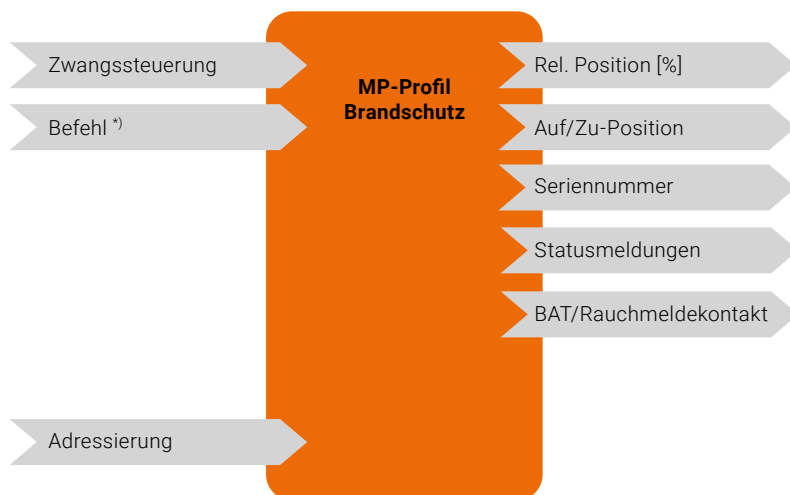


Beispiele

VAV-Regler: ..MV-D3-MP, VRP-M, ..HV-D3-MP
 2-Weg-EPIV V3: EP0..R+MP, EP0..R+KMP, P6..W..E-MP,
 P6..W..E-KMP

Brandschutz

Ansteuerung von Brandschutzklappen.



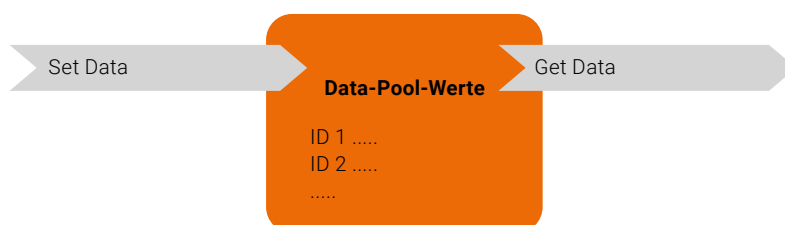
*) Einzelne Statusmeldungen und Kommandos stehen je nach Gerätetyp zur Verfügung oder werden logisch interpretiert. Konsultieren Sie die produktspezifischen Angaben.

Beispiele

Brandschutz und Entrauchung: BKN230-24MP und BF(G)24TL-T-ST *)

Data-Pool-Geräte

Data-Pool-Geräte sind MP-Knoten, die im Vergleich zu bisherigen MP-Funktionsprofilen keine spezifischen Befehle aufweisen.



Funktionen

Die gerätespezifischen Data-Pool-Werte für jeden MP-Knoten stehen auf der Belimo-Website zur Verfügung.

Beispiele

Belimo Energy Valve™:	EV..R..(K)+BAC/EV..R..+(K)BAC
2-Weg-EPIV V4:	EP..R2+BAC
Drehantriebe für Drosselklappen:	JR..-BAC-S2-T..
Durchflusssensoren:	22PF-1U..
Raumsensoren:	22RT..-19-1
Thermische Energiezähler:	22PE..-1U.. (z.B. 22PEM-1UC)

Verhalten bei Busausfall

Definition

Für MP-Antriebe lassen sich mit sogenannte Busausfallpositionen einstellen. Dadurch lässt sich definieren, wie sich der Antrieb verhalten soll, falls die Kommunikation zum MP-Client verloren geht. Im Fall eines Verlusts der MP-Kommunikation stellt der Antrieb dies innerhalb einer definierten Zeitspanne fest und fährt in die voreingestellte Position.

Beispiel

Bei Ausfall der Bus-Kommunikation wird der Ventilantrieb eines Heizregisters komplett geöffnet (Frostschutzfunktion).

Mögliche Einstellungen Busausfallposition

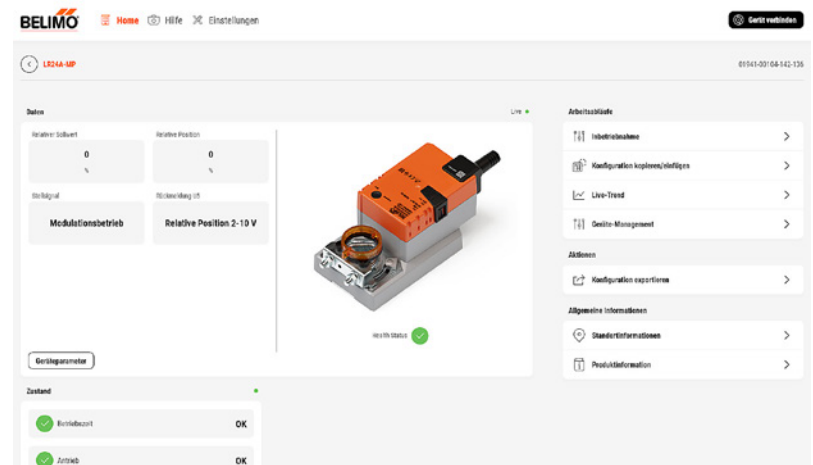
Antriebstyp	Mögliche Busausfallpositionen, einstellbar mit der Windows-Version von Belimo Assistant 2	Standardeinstellung (Werkseinstellung)
...24A-MP	<ul style="list-style-type: none"> – Letzter Sollwert (Antrieb bleibt stehen) – Öffnen (Antrieb fährt ganz auf) – Schliessen (Antrieb fährt ganz zu) – Schnell schliessen (Antrieb fährt ganz zu) 	– Letzter Sollwert (Antrieb bleibt stehen)
...MV-Dx-MP	<ul style="list-style-type: none"> – Letzter Sollwert (Regelbetrieb) – Öffnen (Antrieb fährt ganz auf) – Schliessen (Antrieb fährt ganz zu) – Min. / V'_{min} – Max. / V'_{max} – Schnell schliessen (Antrieb fährt ganz zu) 	– Letzter Sollwert (Regelbetrieb)

Belimo Assistant 2: Konfiguration

Belimo Assistant 2 bietet folgende Funktionen.

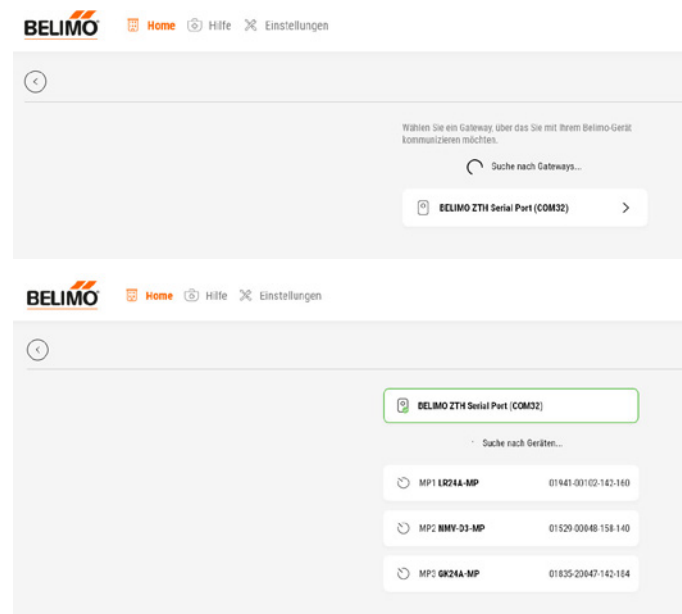
MP-Client-Betrieb

- Konfiguration 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
- Aufzeichnen von grafischen Trends



MP-Bus-Scan

Nach dem Aufstarten überprüft Belimo Assistant 2 das MP-Netzwerk mit der Bus-Scan-Funktion und zeigt alle MP-Knoten an, die auf der MP-Bus-Linie integriert sind.



MP-Client-Simulationsfunktion

Im Abschnitt Belimo Assistant 2 bestehen folgende Möglichkeiten:

- Ansteuern der angeschlossenen MP-Knoten, unabhängig von einem MP-Client, und Auslesen der Sollwerte (Sollwert-Tool).
- Auslesen und Anzeigen des Sollwertsignals des MP-Clients und des Verhaltens der angeschlossenen MP-Knoten (Sollwert Y).

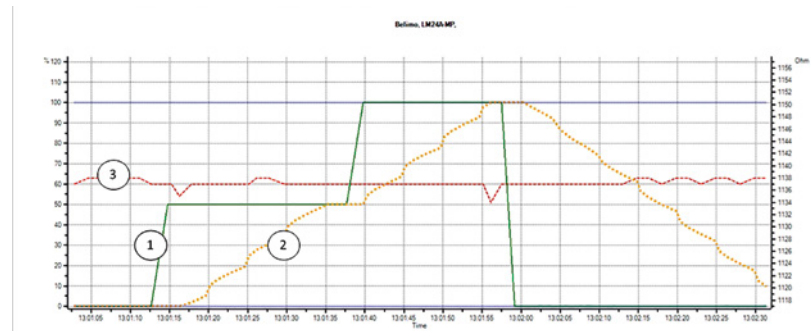
Aufzeichnen eines Trends

Beispiel eines LM24A-MP mit angeschlossenem passivem Sensor.

1 = Sollwert Antrieb

2 = Istwert Antrieb

3 = Sensorwert in Ω



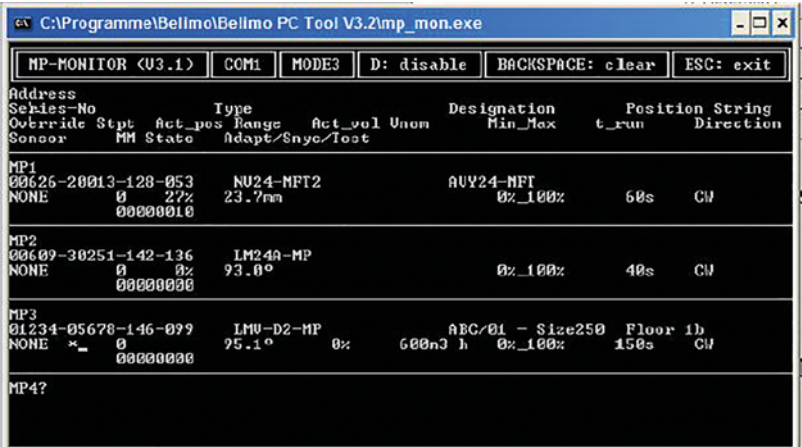
Hinweis Sensorwerte

Sensorwerte werden mit ihrem Rohwert erfasst (Ω , mA, 0/1) und entsprechend an den angeschlossenen MP-Client gesendet.

Belimo Assistant 2 als Diagnose-Tool

Monitorfunktion

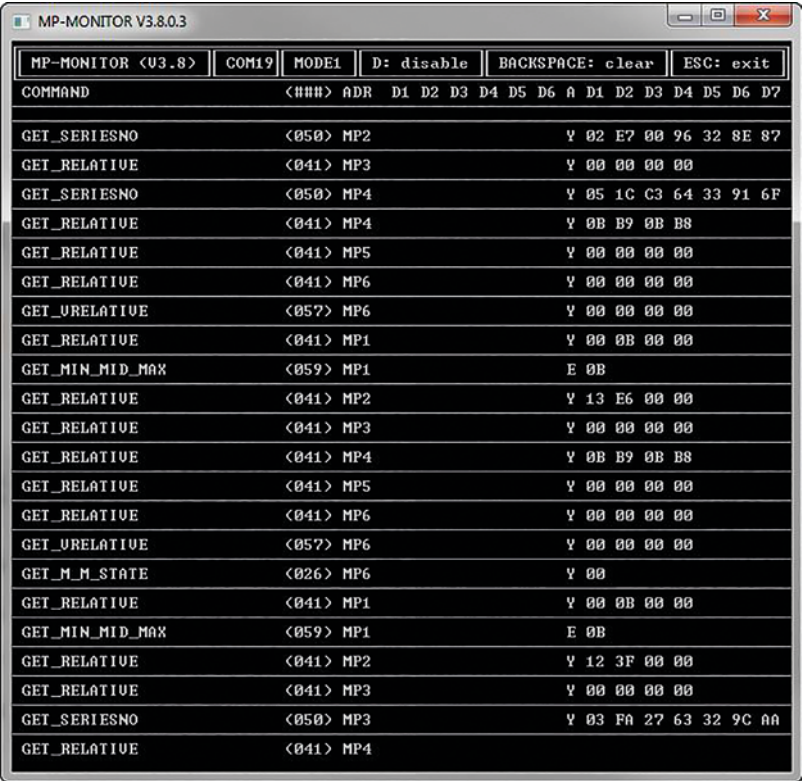
Überprüfen der MP-Kommunikation mit dem MP-Monitor-Tool.



Mit der Monitorfunktion kann die MP-Bus-Kommunikation beobachtet und ausgewertet werden. Dabei stehen folgende zwei Funktionen zur Verfügung:

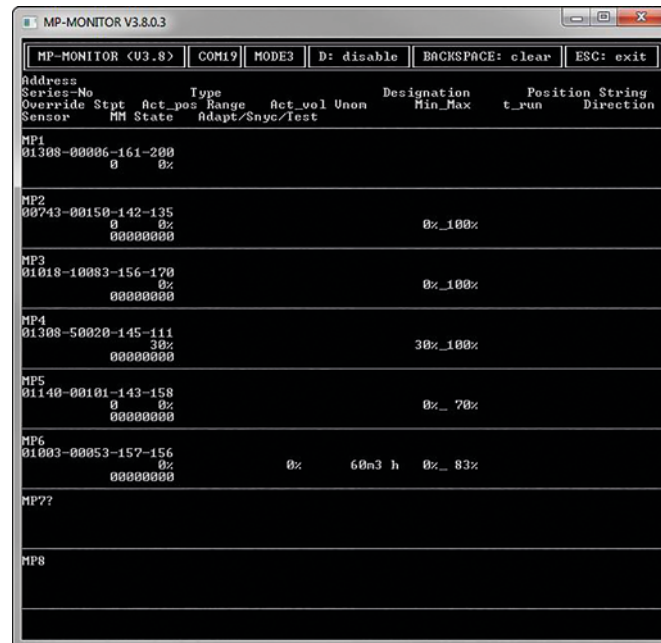
F1: MP-Logging auf Befehlsebene

Monitoring der MP-Befehle, die vom MP-Client an die MP-Knoten gesendet werden.



F3: MP-Logging auf Applikationsebene

Monitoring der angeschlossenen MP-Knoten und deren aktuellen Parameter und Prozesswerte.

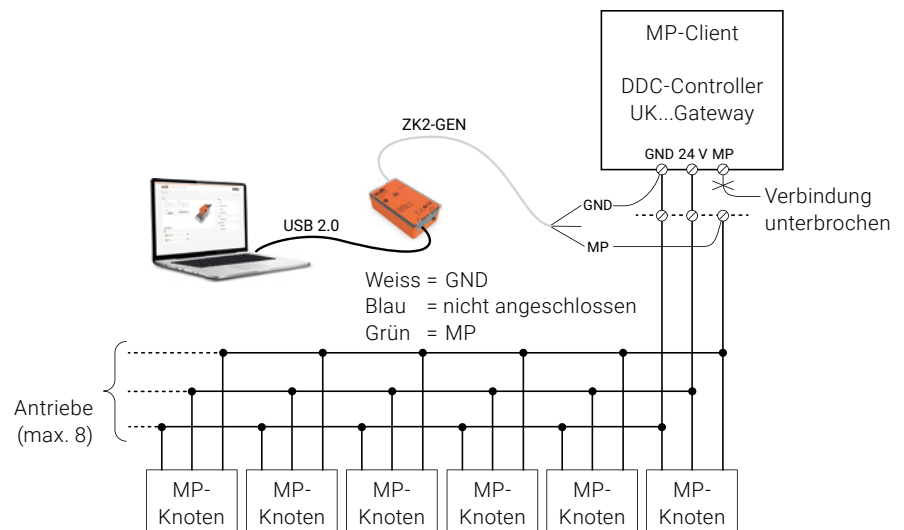


The screenshot shows the 'MP-MONITOR V3.8.0.3' application window. It features a menu bar with 'MP-MONITOR <V3.8>', 'COM19', 'MODE3', 'D: disable', 'BACKSPACE: clear', and 'ESC: exit'. Below the menu is a table with columns: Address, Series-No, Override, Stpt, Act_pos, Type, Range, Act_vol, Unom, Designation, Position, String, and Direction. The table lists data for MP1 through MP8, with MP7 marked as 'MP??'.

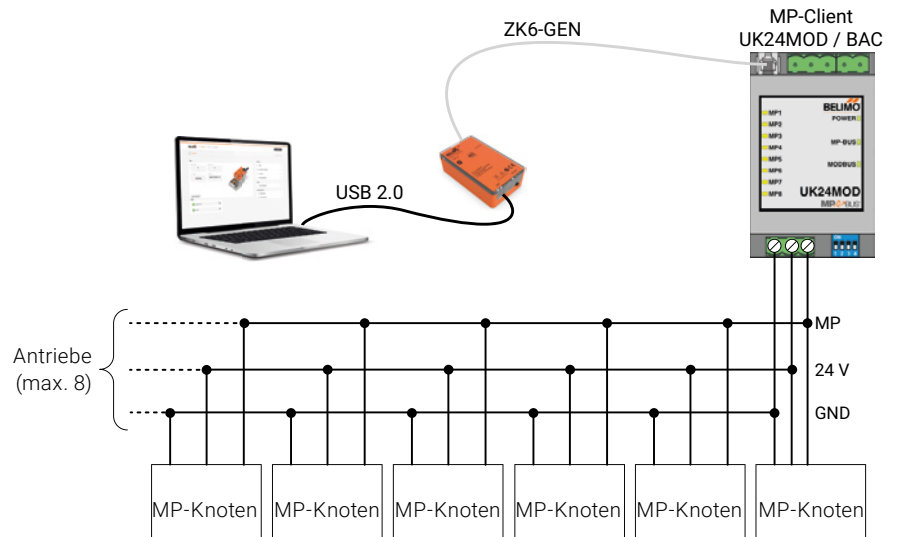
Address	Series-No	Override	Stpt	Act_pos	Type	Range	Act_vol	Unom	Designation	Position	String	Direction
Sensor	MM	State		Adapt/Sync/Test					Min_Max	t_run		
MP1	01308-00006-161-200			0%								
MP2	00743-00150-142-135			0%					0%_100%			
MP3	01018-10083-156-170			0%					0%_100%			
MP4	01308-50020-145-111			30%					30%_100%			
MP5	01140-00101-143-158			0%					0%_70%			
MP6	01003-00053-157-156			0%			0%	60m3 h	0%_83%			
MP7?												
MP8												

Belimo Assistant 2: Anschlussmöglichkeiten für Windows-Version

Belimo Assistant 2 (MP-Client) an DDC-Controller ohne spezifischen Tool-Anschluss



Belimo Assistant 2 (MP-Client) an Gateways mit Tool-Anschluss



Verhalten

Beim Anschluss von Belimo Assistant 2 an der Tool-Anschlussbuchse wird der MP-Client automatisch deaktiviert (disabled), und Belimo Assistant 2 wird als MP-Client erkannt. Das übergeordnete Bus-System (z.B. BACnet, Modbus) wird inaktiv.

Sobald das Kabel von der Tool-Anschlussbuchse entfernt wird, wird das Gateway wieder als MP-Client betrieben (enabled), das übergeordnete Bus-System steuert die MP-Antriebe an und liest deren Werte wieder aus.

Weitere Anschlussmöglichkeiten

Weitere Anschlussmöglichkeiten siehe Dokument «Tool-Anschlüsse» auf Ihrer lokalen Website.

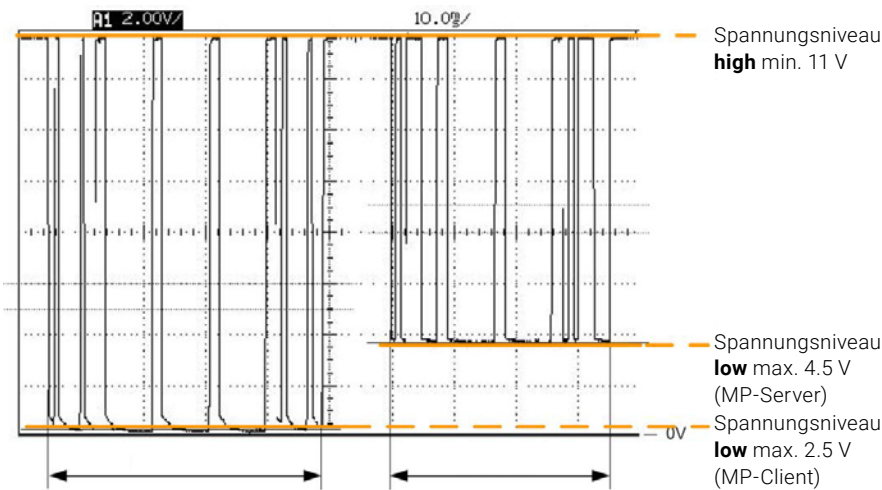
MP-Spezifikationen

Kurzbeschreibung der MP-Kommunikation

Kommunikation	Single-Client/Multi-Server Der Server (MP-Knoten) antwortet nur auf Befehle des MP-Clients
Datenübertragung	Bidirektional, halbduplex Die Kommunikation erfolgt über den MP/U5-Anschluss, auf GND referenziert.
Kommunikationsparameter	1200 Baud, 8 Datenbits, 1 Startbit, 1 Stoppbit, keine Parität
Anzahl Teilnehmer am MP-Bus	Das Kommunikationsprotokoll ist für 1 MP-Client und 1...8 (16) Server (MP-Knoten) freigegeben.

MP-Signalpegel

Die MP-Kommunikation findet auf einem Trägersignal von 18 V zwischen dem Ground und der Ader 5 statt. Die Signale für Befehle vom MP-Client und der entsprechenden Antwort sehen folgendermassen aus (siehe Abbildung unten):



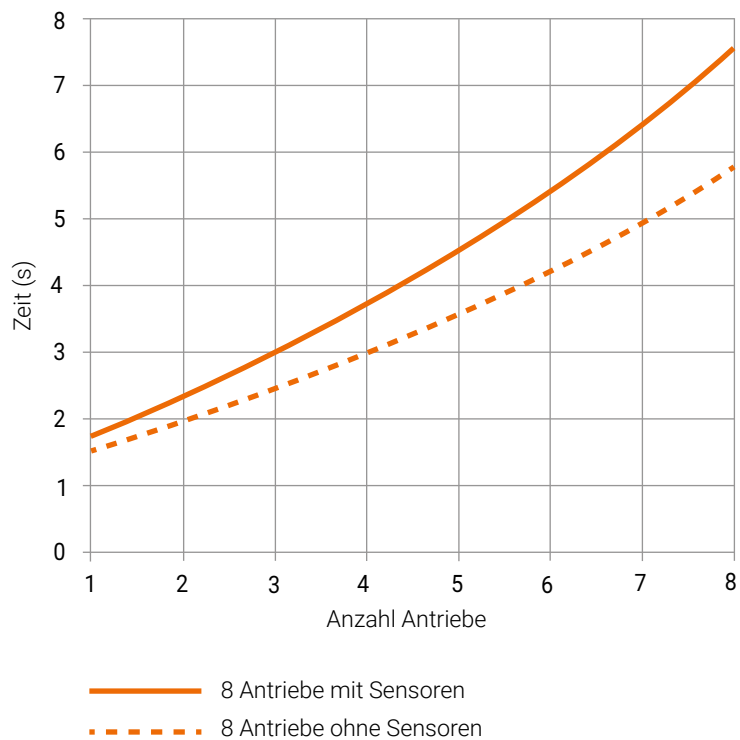
Messbedingungen

Mindestens ein MP-Knoten ist am MP-Client angeschlossen. Alle Signale sind von U5 gegen GND gemessen.	Min.	Normal
Spannungsniveau high Anfrage und Antwort	> 11 V	12.5 V
Spannungsniveau low Anfrage (MP-Client)		< 2.5 V
Spannungsniveau low Antwort (MP-Server)		< 4.5 V

Abfrageintervalle / Zykluszeiten

Je mehr Antriebe am Bus zu bedienen und je mehr Sensoren an den MP-Knoten auszulesen sind, desto länger werden die Abfrageintervalle auf dem Belimo-MP-Bus.

Die sich ergebenden Zykluszeiten auf dem MP-Bus werden in unten stehender Kurve aufgezeigt.



Hinweis

Eine Senkung der Zykluszeiten durch Priorisierung der MP-Befehle (high, medium, low) ist möglich.

MP-Partnerprogramm



Mit dem MP-Partnerprogramm bietet Belimo Systemintegratoren die Möglichkeit, MP-Kooperationspartner zu werden.

Belimo stellt die MP-Spezifikationen allen interessierten Herstellern von Regelgeräten zur Verfügung, um ein entsprechendes MP-Interface hard- und softwaremässig in den eigenen DDC-Controller zu implementieren.

Vorteile einer MP-Kooperation

MP-Partner profitieren von folgenden Vorteilen:

- Sie erhalten ein Zertifikat, dass die eingesetzte DDC dem MP-Standard entspricht
- Sie dürfen das MP-Logo verwenden
- Sie werden von Belimo offiziell als Kooperationspartner für MP-Lösungen in der MP-Kooperationsliste aufgeführt
- Sie erfahren eine Qualitätssteigerung durch:
 - Schutz des Endkunden gegen Fehlfunktionen
 - Vermeidung von Qualitätsproblemen (keine Konformitätstests auf der Anlage nötig!)
 - Vermeidung von Imageverlust

Weiter werden den MP-Partnern neue MP-Bus-Produkte frühzeitig zur Implementierung zur Verfügung gestellt. So wird sichergestellt, dass diese bei der Markteinführung bereits mit Ihrer DDC-Lösung verfügbar sind.

MP-Kooperation beantragen

Bei Interesse melden Sie sich bei Ihrem lokalen Ansprechpartner von Belimo.

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, www.belimo.com

BELIMO®