

OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU ist ein elektromotorischer Stellantrieb zum Öffnen und Schließen von Ventilen für Heiz- und Kühlsysteme. Vornehmliches Einsatzgebiet ist die energieeffiziente Regelung von wasserführenden Ventilen im Bereich der Haustechnik und Gebäudeautomation.

Die Ansteuerung des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU erfolgt über ein Modbus RTU-Protokoll. Der Stellantrieb verfügt über ein LC-Display zur Anzeige des aktuellen Stellweges, der Fahrtrichtung (Öffnen / Schließen) sowie Ausgabe von Fehlercodes. Der mit steckbarer Anschlussleitung ausgelieferte Stellantrieb verfügt über eine manuelle Ventilverstellung, die z. B. für die Wartung oder zur Montage genutzt werden kann.

Der Antrieb ist speziell entwickelt für den kundenspezifischen Einsatz im OEM-Geschäft. Der modulare Aufbau bietet diverse Differenzierungsmöglichkeiten für kundenspezifische Ausführungen.



1.1 Leistungsmerkmale

- OEM-Design
- Betriebsspannung 24 V, geeignet für a.c. und d.c.
- Ansteuerung über Modbus RTU Protokoll via RS485
- Ausgestattet mit NFC-Chip und dadurch konfigurierbar über Smartphone-App (IOS oder Android) (Kapitel 3)
- Stellweg 8,5 mm (2 mm bis 8,5 mm fest einstellbar oder variabel durch Ventilwegerkennung)
- Stellkraft 100 N, 125 N, 150 N oder 200 N
- Geschwindigkeiten: 15 s/mm oder 30 s/mm
- Sensorik für automatisches Abschalten des Motors bei Erreichen der Ventilendpositionen (Ventilwegerkennung)
- LC-Display zur Statusanzeige
- Sehr feine Auflösung in der Ventilpositionierung
- Sehr kurze Ansprechzeiten
- Stromlos selbsthemmendes Getriebe in allen Stellpositionen
- Demontageschutz durch abnehmbare Verriegelungstaste
- Manuelle Ventilverstellung
- Sehr geringe Stromaufnahme
- Ventiladaptersystem: Einfache Steckmontage ohne Werkzeug
- 100 %-Schutz bei undichten Ventilen (IP54)
- 360° Montagelage
- Steckbare Anschlussleitung
- Geräuscharm und wartungsfrei
- Hohe Funktionssicherheit und Lebenserwartung
- Steuereingang für 0 – 10 V und Pulsweitenmodulation (PWM) geeignet
- Optional: voreingestellte, kundenspezifische Varianten
- Arbeitet entsprechend der Richtlinie Modbus.ORG <http://www.modbus.org/>

1.2 Ausführungen

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU wird in der Grundversion ohne Logo, mit steckbarer Anschlussleitung geliefert. Folgende Ausführungen sind in der Grundversion erhältlich.

Typ	Betriebsspannung	Stellweg	Stellkraft	Stellzeit	Lieferumfang
MPM 46846-10	24 V a.c. / d.c.	Max. 8,5 mm	100 N 125 N 150 N 200 N	15 s/mm (30 s/mm)	• OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU in Einzelverpackung • 1 m Anschlussleitung (steckbar), weiß, PVC 4 x 0,22 mm² • Installationsanleitung in 12 Sprachen

1.3 Optionale Differenzierungen zur Grundversion

Differenzierungen		
Leitungslängen	Standard	2 m, PVC in Weiß – 4 x 0,22 mm ² – Sonderlängen < 20 m, steckbar
	halogenfrei	1 m, 2 m, Hal F LiYY 3 oder 4 x 0,22 mm ² / weiß Zur Erfüllung von Brandschutzaufgaben und Umweltauflagen.
Ventiladapter		Für fast alle Ventile bzw. Verteiler sind Anpassungen lieferbar
Verpackung		Gemäß Anforderungen können Verpackungen individuell bedruckt und angefertigt werden.
Gehäuseaufdruck		Aufdruck des Firmenzeichens (z. B. Logo) und der individuellen Typenbezeichnung
Für weitere Wünsche sprechen Sie uns bitte an.		

1.4 Ausstattung

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU wird standardmäßig vollausgerüstet geliefert. Funktionsanpassungen des Antriebs sind werkseitig oder über die App möglich. Die Simulation von Vorgängervarianten ist möglich, nutzen Sie dafür die beiliegende 4polige Leitung.

Kundenspezifisch sind voreingestellte Ausführungen erhältlich, die sich funktional unterscheiden:

	MPM 468x5
LCD	✓
Hintergrundbeleuchtung	Einschaltbar
Funktionssignalisierung über LED	✓
Ventilwegerkennung	✓
Manuelle Verstellung	✓
NFC-Interface	✓
Anschlussleitung 4polig	✓

1.5 Ventiladaption

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU kann mit verschiedenen Ventilen verbunden werden. Mit diesen Adaptern wird ein Ventilweg von jeweils 8 mm abgedeckt, gemessen vom minimalen Schließmaß ausgehend.

Ventiladapter	Minimales Schließmaß mit MVD6	Ventil-Hersteller
VA 80 – M30 x 1,5	8,5 mm	Danfoss ABQM, Flowcon, Frese, Herz, Honeywell, IVAR, JCI, Oventrop, Sauter, Siemens, TA, Watts
VA 33 – M28 x 1,5	8 mm	Herz, JCI
VA 64 – M28 x 1,5	15,8 mm	Pettinaroli
VA 67 – M30 x 1,5	11 mm	Controlli

2 App-Funktionalität

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU ist mit einem NFC-Chip ausgestattet (NFC: Near Field Communication).

App-Kompatibilität:

iOS 14.0 / Android 5.0

In der App verwendete Sprache: Englisch

Download:



iOS: <https://apps.apple.com/de/app/motoric-drive/id1658744553>

Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.moehlenhoff.AM3>

2.1 NFC-Operationen

2.1.1 Voraussetzungen für die Benutzung von NFC:

- Kenntnis über Existenz und Position der NFC-Schnittstelle im mobilen Endgerät: Die Position der NFC-Schnittstelle variiert je nach Modell.
- Aktivierte Funktion **NFC**, deaktivierte Displaysperre

Entfernen Sie Schutzhüllen vor der Verwendung von NFC. Sorgen Sie für einen stabilen Halt, um Verbindungsabbrüche zu vermeiden. Die nötige Entfernung zum Aufbau einer NFC-Verbindung ist abhängig vom verwendeten mobilen Endgerät. Weiterführende Informationen zu modellspezifischen Abläufen finden Sie in den Anleitungen des jeweiligen Herstellers.



2.1.2 Ablauf

1. Verbindung herstellen zwischen App und OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU.
Dazu das Gerät, auf welchem die App installiert ist, direkt auf den transparenten Deckel des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU legen oder halten. Die NFC-Antenne befindet sich im Bereich der manuellen Verstellung.
2. Das Gerät, auf welchem die App installiert ist, verweilen lassen bis eine positive Rückmeldung durch die App erfolgt.
Hinweis: Die Funktionalität ist auch ohne Spannungsversorgung des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU gegeben.
3. Anpassen der Parameter innerhalb der vorgegebenen Grenzen.

Einige Funktionen erfordern eine Re-Initialisierung des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU. Die App ist selbsterklärend. Es wird empfohlen, den Anweisungen der App zu folgen.

3 Voreinstellung

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU kann das Werk mit einer kundenspezifischen Einstellung verlassen. Die Eigenschaften können nachträglich per App verändert werden, siehe nachfolgendes Kapitel.

Funktion	Default	Optional
Stellkraft	125 N	100 N 150 N 200 N
Laufzeit	15 s/mm	30 s/mm
Ventilwegerkennung	ON	OFF
Stellweg	8,5 mm	2 mm ... 8,4 mm (Schrittweite 0,1 mm)
Bypass, minimale Ventilstellung	0 %	10 % ... 50 % (Schrittweite 10 %)
Ventilkurve	Linear	EQP
Anzeige Stellweg	%	mm
Modbus-Adresse	1	2 – 247
Parity	Even	None Odd None 2 Stopp-Bits am Master einstellen Even +1 Stopp-Bit Odd +1 Stopp-Bit
Baudrate	19.200	4.800 9.600

App Funktionen

Funktion	Beschreibung	Anzeige
Device Operations		
Read		
Read from device	Auslesen der Einstellungen des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU	- Bereit zum Scannen: Hold your Smartphone near to NFC tag - Anzeige: Data was read successfully oder Fehlermeldung → Vorgang wiederholen: Das mobile Endgerät wurde zu früh bewegt oder sollte genauer ausgerichtet werden.
Read from file	Voraussetzung für die Benutzung: Auf dem mobilen Endgerät abgelegte Datei. - Auslesen der Einstellungen aus einer auf dem mobilen Endgerät abgelegten Datei Möglichkeiten, eine Datei auf dem mobilen Endgerät abzulegen: - Dateiversand als Anhang per Message oder Mail - Abgelegte Datei per Befehl Write to file	Anzeige der Dateiverwaltung des mobilen Endgeräts
Write		
Write to device	Einstellungen werden auf den OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU geschrieben	- Bereit zum Scannen: Hold your Smartphone near to NFC tag - Anzeige: Data was read successfully oder Fehlermeldung

		→ Vorgang wiederholen: Das mobile Endgerät wurde zu früh bewegt oder sollte genauer ausgerichtet werden.
Write to file	Eingelesene Einstellungen werden als Datei im Speicher des mobilen Endgeräts abgelegt. Die Datei kann genutzt werden für - den Versand per Message oder Mail - die Einrichtung weiterer OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU	Anzeige der Dateiverwaltung des mobilen Endgeräts
Verify		
Verify device	Vergleich der im Menü Settings angezeigten Einstellungen und den Einstellungen im OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU	- Bereit zum Scannen: Hold your Smartphone near to NFC tag - Anzeige: Data was read successfully oder Fehlermeldung → Vorgang wiederholen: Das mobile Endgerät wurde zu früh bewegt oder sollte genauer ausgerichtet werden. - Ergebnis: Validation successful: identische Einstellungen oder Verification failed: unterschiedliche Einstellungen
Active operations		
Start initialization	Initialisierung des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU Der Antrieb fährt den Antriebs- und Ventilweg ab. Öffnungs- und Schließpunkt des Ventils werden gespeichert.	Your device will now begin with the initialization process.
Go to position	Einstellen der Antriebsposition	Ablauf: 1. Go to position 2. Confirm 3. Bereit zum Scannen: Hold your Smartphone near to NFC tag. 4. Your Device will now go to the specified position. oder Fehlermeldung → Vorgang wiederholen: Das mobile Endgerät wurde zu früh bewegt oder sollte genauer ausgerichtet werden.
Factory Reset	Versetzt die Parameter des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU in den Auslieferungszustand.	Ablauf: 1. Warnmeldung 2. Scan- Vorgang
Settings		
Force	Einstellung der Kraft in den Stufen: 100 N, 125 N, 150 N, 200 N	
Runtime	15 s/mm, 30 s/mm	
Valve stroke recognition (VSR)	ON OFF	
Display illumination	ON OFF	Schaltet die LCD- Hinterleuchtung ein oder aus.
Drive path	2 – 8,5 mm	Begrenzung des Antriebsweges bei ausgeschalteter VSR. Verwendung als „Limiter“.
Bypass	0 ... 50 %	Begrenzung des Antriebsweges in die andere Richtung. Anwendung: Sicherstellen eines minimalen Durchflusses zum Schutz vor Frost. Hinweis: Sowohl die Gummimembran im Ventil als auch das Spiel in Adaption und Getriebe können die Position beeinflussen. Bitte Position abprüfen!
Valve Position	mm %	Stellt die bevorzugte Anzeige auf dem LC-Display ein.
Baudrate	4.800 9.600 19.200	Einstellung der Schnittstelle Übernahme von Änderungen nach Restart des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU.

Parity	None Even Odd	None 2 Stopp-Bits am Master einstellen Even +1 Stopp-Bit Odd +1 Stopp-Bit Übernahme von Änderungen nach Restart des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU.
Address	1 ... 247	Einstellung der Modbus-Adresse Übernahme von Änderungen nach Restart des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU.

Hinweise

Alle Änderungen sollten nur mit entsprechendem Fachwissen durchgeführt werden. Eine falsche Einstellung kann zu Fehlfunktionen des Antriebs, zu einer Störung des Regelsystems und Folgekosten führen. Für Fehleinstellungen und deren Folgen übernimmt der Hersteller keine Verantwortung.

Übernahme von Änderungen nach Restart des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU.

4 Funktionen

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU arbeitet mit einem Schrittmotor, einem Mikrocontroller und einem Getriebe.

4.1 Inbetriebnahme

Gerät nur in einwandfreiem Zustand verwenden. Bei anderen Verwendungen oder Umbauten haftet der Hersteller nicht. Die Inbetriebnahme sollte mit Ventil erfolgen. Der Antrieb erkennt, wenn er ohne Ventil betrieben wird und fährt den maximalen mechanischen Weg.

Hinweis

Bei späterer Montage auf ein Ventil muss die Spindel des Antriebs eingefahren sein. Andernfalls kann es zu Schäden am Antrieb kommen. Der Antrieb ist während der Montage spannungsfrei zu schalten.

4.2 Modbus-Adressen

Default-Adresse: 01

Adressänderung: - Per App
- vom Master über Register-Access

Übernahme von Änderungen nach Restart des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU.

Hinweise

Um Fehlfunktionen zu vermeiden, muss bei Verschaltung mehrerer OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU im Vorfeld eine Adresse eingestellt werden. Eine Adresse darf nur EINMAL im Modbus RTU-System vergeben werden. Im RS-485-System muss nach der Einspeisung das erste und letzte Gerät terminiert sein. Zusätzliche 120 Ohm-Widerstände sind bei der Verschaltung zu berücksichtigen.

4.3 Modbus-Einstellung

Default-Einstellungen OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU

Adresse: 1

Schnittstelle: 19.200 Baud

Parity None: 2 Stopp-Bits

Opt.: Parity Even / Odd: 1 Stopp-Bit

Einstellung von Adresse / Schnittstelle per

- NFC
- Modbus

Sind Adresse, Baudrate und Terminierung eingestellt, kann der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU über Modbus in Betrieb genommen werden.

4.4 Modbus-Register

Mit der Modbus-Register-Funktionalität können Einstellungen verändert und der Antrieb gesteuert werden, kundenspezifische Einstellungen sind erhältlich.

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU arbeitet mit den folgenden Funktionscodes (Kommandos (Co)):

0x03 (R) Read Holding Register in single / multiple mode
0x10 (W) Write Registers in single / multiple mode

Mit diesen Funktionscodes können einzeln Register, aber auch 255 Register auf einen Befehl beschrieben oder gelesen werden.

Das verwendete Modbus-Protokoll ist konform zu den Richtlinien aus: <https://Modbus.org/specs.php>

4.5 Modbus Registerstruktur

Default-Werte eines Standard-Artikels, kundenspezifische Einstellungen auf Anfrage

Register	Register address	Default	Command	Function
Block 1 (Device data)				
1-20	0x1000 – 0x1013			NOP
21	0x1014		R	Firmware version
22	0x1015			NOP
Block 2 (Command data)				
1	0x1100			NOP
2	0x1101	0	R/W	Command Param, e.g. 0...1,000‰ for command 3 (MoveToPosition)
3	0x1102	0	R/W	Command 1 = Factory Default Command 2 = ReInit Command 3 = MoveToPosition
Block 3 (Status data)				
1	0x1200			NOP
2	0x1201		R	Current Position, 0...1,000‰ 0 to 1,000, 0x0000 to 0x03E8 No valid data during reset and when actuator is in initial mode
3	0x1202		R	Last Error 0 = No error 7 = Stall 8 = Low Motor Current 9 = Max Move Reached
4	0x1203		R	Temperature Actuator inside, in steps of 0.01°C, Complement of 2 e. g.: -2°C = 0xFF38
5	0x1204		R	Measured valve stroke in mm in steps of 0.01 mm
6	0x1205		R	Measured actuator stroke in mm in steps of 0.01 mm
Block 4 (Settings)				
1-18	0x2000- 0x2011			NOP
19	0x2012	1	R/W	Valve Stroke Recognition: 0 = off 1 = on
20-21	0x2013- 0x2014			NOP
22	0x2015	15	R/W	Speed 15 or 30 (s/mm) Interim values are not accepted.
23	0x2016	125	R/W	Force 100 N 125 N 150 N 200 N Interim values are not accepted.
24	0x2017	0	R/W	LCD Backlight 0 = off 1 = on
25	0x2018	1	R/W	Display percentage 1 = % 0 = mm
26	0x2019			NOP
27	0x201A	1	R/W	Modbus address 1...247
28	0x201B	3	R/W	Baudrate: 0 = 4,800 1 = 9,600 2 = 19,200

29	0x201C	0	R/W	Modbus: Parity 0 = None 1 = Even 2 = Odd
30	0x201E	85	R/W	200 – 850 (2,00 mm – 8,50 mm)

Die Registerbank ist in Blöcke aufgeteilt. Das gleichzeitige Auslesen von mehreren Registern mit einem Befehl ist nur innerhalb eines Blocks möglich.

- NOP = No operation
Es liegen keine validen Daten vor. Die Register sind Read only.
- Keine Akzeptanz von Zwischenwerten in den Funktionen **Speed**, **Force**

Beispiel: **Position anfahren**

Zum Anfahren einer Position werden die **Register 2** (0x1101) und **3** (0x1102) benötigt. Dabei ist zu beachten, dass zuerst eine Position in **2** (0x1101) geschrieben wird und dann das Kommando zum Ausführen mit **3** (0x1102) mit dem Wert 3 erfolgen muss.

Beide Register sind mit einem Kommando beschreibbar:

Master sendet (alle Werte in Zahlenformat HEX): [RTU] > Tx > 01 10 11 01 00 02 04 01 F4 00 03 F2 3C

Modbus-address	command	Register	Sum of 16 bit bytes	Sum of 8 bit bytes	Position in %	Command for device	Check sum
01	10	11 01	00 02	4	01 F4 (dec: 50,0%)	00 03	F2 3C

Antrieb gibt als erfolgreiche Antwort: [RTU] > Rx 01 10 11 01 00 02 15 34

4.6 Initialisierung

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung führt der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU eine Initialisierung durch. In der Initialisierungsphase ermittelt der Stellantrieb den Verfahrensweg. Anzeige im Display: „In“ (für Initialisierung).

Ablauf

1. Die Ventildruckplatte fährt komplett ein.
Der innere Endanschlag des Antriebs wird ermittelt.
2. Die Ventildruckplatte fährt aus.
Die Ventil-Offen- Position (NO-Ventil) wird ermittelt bei Berührung des Ventilstößels. Das Ende des Ventilweges ist erreicht, wenn der Stellmotor zum Stillstand gekommen ist
3. Die Ventilwegerkennung ist beendet.
Der Antrieb positioniert das Ventil entsprechend des Registerinhalts.
4. Berechnung der anzufahrenden Stellposition aus eingestelltem Registerwert, eingestelltem Stellweg, ermittelter Stößelberührung oder gemessenem Verfahrensweg.
Präzise Anfahrt der Stellposition.

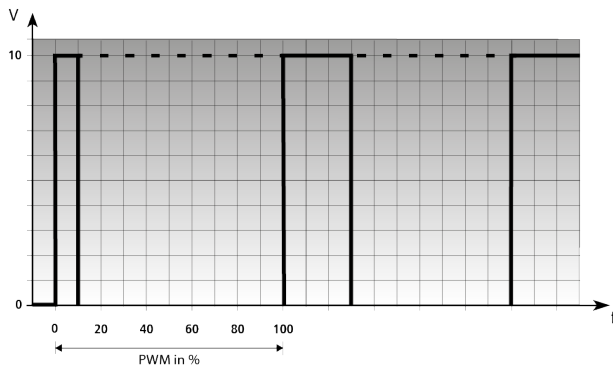
Hinweise

Für eine Initialisierungsphase benötigt der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU max. 7 min.
Während der Initialisierung reagiert der Stellantrieb nicht auf Steuerbefehle zur Positionierung

Das mechanische Spiel im Getriebe sowie zwischen Stellantrieb und Ventiladapter wird als Ventilweg erkannt. Dieses Spiel wirkt sich auf die Positionsanzeige aus. Die Regelbandbreite reduziert sich minimal. Im Display wird – abweichend zum tatsächlichen Ventilhub – ein ca. 1 mm längerer Ventilweg angezeigt.

4.7 Betrieb

Die Ansteuerung des OEM Motoric Valve Drive 6: 24 V Proportional erfolgt über ein 0 – 10 V-d.c.-Steuersignal von einem Raumtemperaturregler oder einer Gebäudeleittechnik. Das Steuersignal ermöglicht eine präzise Ansteuerung und Positionierung des Stellantriebs. Alternativ kann auch ein PWM-Signal am Steuerspannungseingang angelegt werden, siehe Diagramm:



Pulsweitenfrequenz 100 Hz bis 1000 Hz

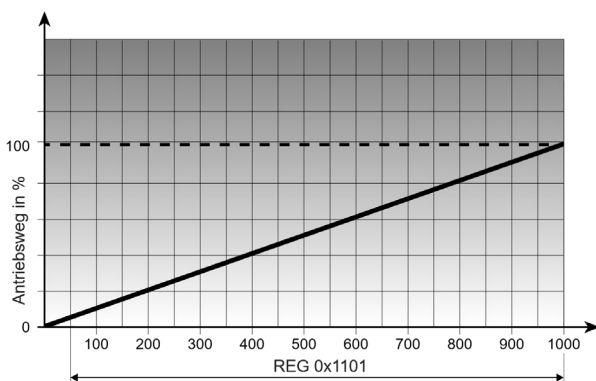
Nach Initialisierung wird die anliegende Steuerspannung proportional in eine Stellposition umgesetzt. Der Antrieb errechnet aus Steuerspannung, dem eingestellten Stellweg oder dem gemessenen Verfahrensweg (je nach Modus) die anzufahrende Stellposition und fährt diese präzise an.

Hinweis

1. Bei Tellerventilen mit weicher Gummidichtung wird das Komprimieren der Gummidichtung als Ventilweg erkannt.
2. Die folgenden Diagramme gelten nur bei Verwendung des passenden Ventiladapterrings.

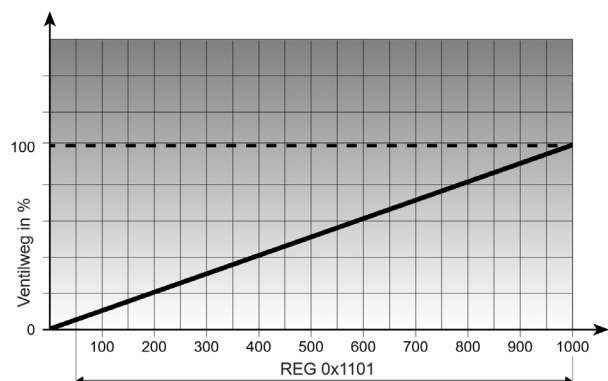
Funktionsdiagramm

ohne Ventilwegerkennung, fixer Stellweg



Funktionsdiagramm

mit Ventilwegerkennung

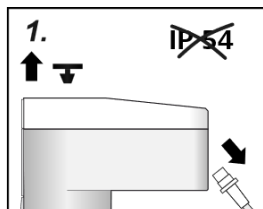


Hinweis

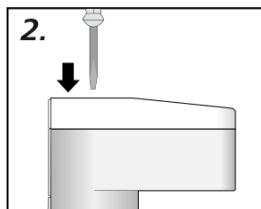
Das mechanische Spiel zwischen Stellantrieb und Ventiladapter, sowie Spiel im Getriebe des Stellantriebs, werden als Ventilweg erkannt. Dieses wirkt sich auf die Positionsanzeige aus und die Regelbandbreite wird minimal reduziert. Abweichend zum tatsächlichen Ventilhub, wird dadurch ein ca. 1 mm höherer Ventilweg im Display angezeigt.

4.8 Manuelle Ventilverstellung

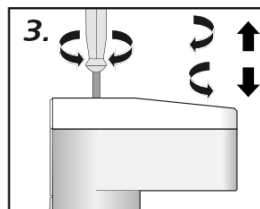
Mit der manuellen Ventilverstellung kann die Ventildruckplatte des Stellantriebs im stromlosen Zustand in die gewünschte Position gebracht werden. Dies erleichtert z. B. die Wartung und Montage. **Notwendiges Werkzeug: Schlitzschraubendreher 0,3 x 2 bis 0,5 x 3 mm**



Den Schutzstopfen und die Anschlussleitung entfernen bzw. die Spannungsversorgung ausschalten.

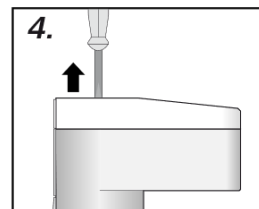


Den Schraubendreher in die manuelle Ventilverstellung einführen.

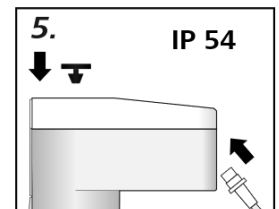


Die Ventildruckplatte mit einer Rechtsdrehung ein- oder mit einer Linksdrehung ausfahren.

Hinweis: Den Schraubendreher bei Erreichen des Anschlags um eine viertel Umdrehung zurückdrehen.

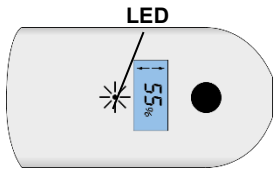


Nach dem die gewünschte Position erreicht ist, den Schraubendreher entfernen.



Den Schutzstopfen montieren und die Anschlussleitung anschließen.

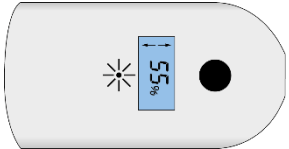
4.9 Funktionssignalisierung über LED



Für die Funktionssignalisierung im Modus Proportional (MPx) verwendet der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU die Signalfarben Grün und Rot.

- Grünes Blinken = Initialisierung
- Rotes Dauerleuchten = Fehlerfall

4.10 LC-Display



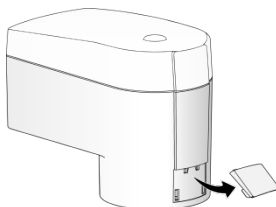
Das LC-Display des OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU zeigt die Stellposition an. Bei einer Regelanforderung wird die aktuelle Fahrtrichtung im LC-Display durch einen Pfeil dargestellt. Im Fehlerfall wird der zugehörige Fehlercode angezeigt und durch die dauerhaft rot leuchtende LED signalisiert.

4.11 Fehlercodes

Anstehende Fehler werden durch einen Fehlercode angezeigt. Die nachstehende Tabelle erläutert die verschiedenen Fehlercodes und Fehlerkorrekturen.

Fehlercode	Bedeutung	Beschreibung	Fehlerkorrektur
0	No error	Kein Fehler	
7	Stall	Blockade während Initialisierungsfahrt an nicht erlaubter Stelle	1. Stellantrieb von der Spannung trennen 2. Stellwelle mit dem manuellen Handversteller aus der Endlage bewegen 3. Erneute Initialisierung nach Wiedereinschalten der Spannung Bei wiederholtem Auftreten des Fehlers ist der Kundendienst hinzuzuziehen.
8	Low Motor Current	Motorstrom zu gering	1. Neuinitialisierung durch Aus- und Einschalten des Stellantriebs Konnte der Fehler nach maximal drei Versuchen nicht selbsttätig behoben werden, ist der Kundendienst hinzuzuziehen.
9	Max Move Reached	Zu langes Fahren in eine Richtung	1. Neuinitialisierung durch Aus- und Einschalten des Stellantriebs Konnte der Fehler nach maximal drei Versuchen nicht selbsttätig behoben werden, ist der Kundendienst hinzuzuziehen.

4.12 Demontageschutz



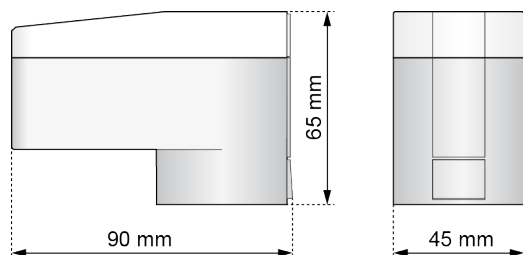
Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU ist durch einfaches Entfernen der Verriegelungstaste vor Demontage durch Unbefugte gesichert.

5 Technische Daten

Typ		MPM 46846
Betriebsspannung		24 V a.c., -10 % ... +20 %, 50 – 60 Hz 24 V d.c., -20 % ... +20 %
Betriebsleistung		2,0 VA / 1,0 W
Stromaufnahme max.		< 110 mA
Stromaufnahme standby		< 10 mA
Stellweg	Standard	Max. 8,5 mm (voreingestellt)
	einstellbar	2 mm ... 8,5 mm
Stellkraft	Standard	Voreingestellt 125 N -20 ... +40 %
	je nach Variante	100, 150, 200 N -20 ... +40 %
Stellzeit	Standard	15 s/mm (voreingestellt)
	je nach Variante	30 s/mm
Last am RS-485-Bus		1/8 unit load
LCD (H × B)		10 × 20 mm, mit einstellbarer blauer Hintergrundbeleuchtung
LED		Mehrfarbige-LED
Medientemperatur		0 °C ... +100 °C
Lagertemperatur		-20 °C ... +70 °C
Umgebungstemperatur		0 °C ... +50 °C
Schutzgrad		IP54 ¹⁾
Schutzklasse		III
CE-Konformität nach		EN 60730
Gehäuse	Material	Polyamid
	Farbe	Signalweiß (RAL 9003)
Gehäusedeckel	Material	Polycarbonat
	Farbe	durchsichtig
Leitung	Typ	4 × 0,22 mm ² PVC
	Farbe	Weiß
	Länge	1 m
Abmessungen (H × B × T)		65 × 45 × 90 mm
Gewicht mit Anschlusskabel (1 m)		155 g
Überspannungsfestigkeit nach EN 60730-1		1 kV

1) in allen Montagelagen

5.1 Abmessungen



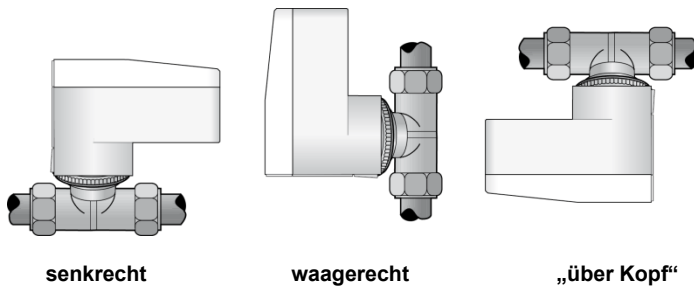
5.2 Zertifikate



Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU besitzt eine NRTL Zulassung durch den TÜV Süd.

6 Installationshinweise

6.1 Einbaulage



Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU kann in jeder Einbaulage betrieben werden.

6.2 Montage mit Ventiladapter

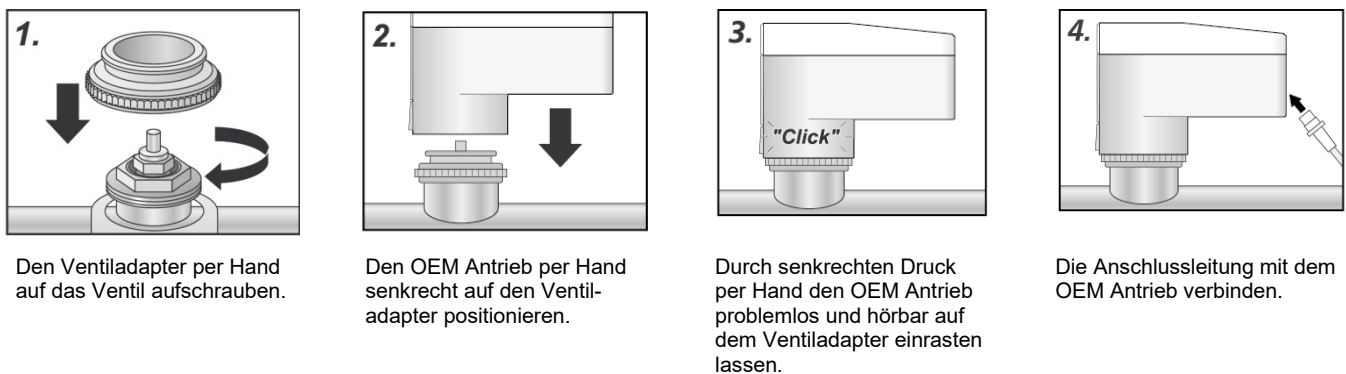
ACHTUNG!

Eine Montage bei ausgefahrener Ventildruckplatte führt zu Beschädigungen am Stellantrieb.

- Den Stellantrieb nur mit vollständig eingefahrener Ventildruckplatte montieren.
- Eine ausgefahrene Ventildruckplatte mit der manuellen Ventilverstellung oder elektrisch vollständig einfahren.

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU wird mit einem Ventiladapter auf das Ventil montiert. Ein umfangreiches Ventiladaptersortiment gewährleistet die perfekte mechanische Anpassung des Stellantriebs an nahezu alle Ventile am Markt.

Der OEM Motoric Valve Drive: 24 V Modbus RTU wird einfach per Steckmontage auf dem per Hand vorinstallierten Ventiladapter befestigt. Durch die werkseitig eingefahrene Ventildruckplatte wird eine einfache Montage ermöglicht.



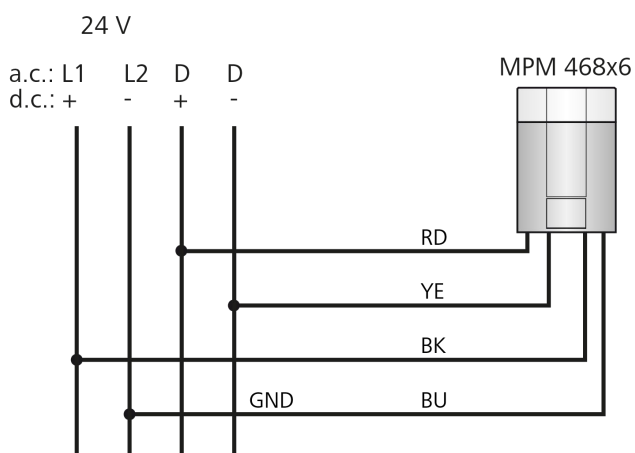
Den Ventiladapter per Hand auf das Ventil aufschrauben.

Den OEM Antrieb per Hand senkrecht auf den Ventiladapter positionieren.

Durch senkrechten Druck per Hand den OEM Antrieb problemlos und hörbar auf dem Ventiladapter einrasten lassen.

Die Anschlussleitung mit dem OEM Antrieb verbinden.

6.3 Elektrischer Anschluss 24 V a.c. / d.c. L1 (+) L2 (-)



Anschlussleitung

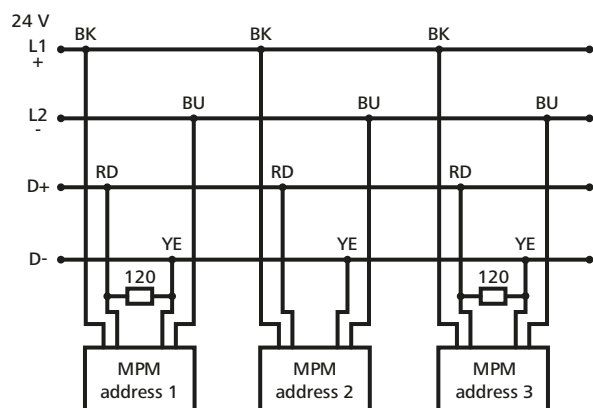
Für die Installation einer 24 V-Anlage werden folgende maximale Leitungslängen empfohlen:

Leitung	Querschnitt / Durchschnitt	Länge
Standard-DDC-Leitung	0,22 mm ²	20 m
J-Y(ST)Y	0,8 mm	45 m
NYM / NYIF	1,5 mm ²	136 m

Transformator/Netzteil:

Es ist grundsätzlich ein Sicherheitstransformator nach EN 61558-2-6 oder ein Schaltnetzteil nach EN 61558-2-16 zu verwenden.

Die Dimensionierung des Sicherheitstransformators bzw. Schaltnetzteil ergibt sich durch die maximale Einschaltleistung der OEM Antriebe.

MPM- Modbus

Funktion	Beschreibung
BK	24 V a.c. / +24 V d.c.
BU	Masse
RD	Modbus D+ / RS485-A
YE	Modbus D- / RS485-B

Technische Änderungen vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Möhlenhoff GmbH.