

## VA250.1/ VA500C.1 Ventilantrieb

## VA250.1/ VA500C.1 Actuator for valves

# FRAKTA



Für Regler mit stetigem Ausgang (0...10V) oder schaltendem Ausgang (2-Punkt oder 3-Punkt- Steuerung).

Zum Betätigen von Durchgangs- oder Dreiwegeventilen der Baureihe **COMAR - Line**.

Die Kennlinienwahl (linear / gleichprozentig) ist am Stellungsregler einstellbar.

Zweiteiliges Gehäuse aus selbstverlöschendem Kunststoff, Unterteil schwarz und Oberteil türkis (Pantone 326C), mit Schrittmotor, Ansteuerungselektronik und wartungsfreiem Getriebe. Konsole aus Kunststoff und Überwurfmutter aus Messing für den Ventilanbau. Der Zusammenbau mit dem Ventil erfolgt quasi automatisch. Wirksinn umschaltbar direkt am Kabel. Elektronische kraftabhängige Abschaltung mittels Anschlägen im Gerät oder am Ventil, automatische Anpassung an den Ventilhub. Kodierschalter zur Auswahl von Kennlinie und Laufzeit. Aus- rastbares Getriebe zur Positionierung des Ventils von Hand (6-Kant-Schlüssel beiliegend). Anschlusskabel 1,2 m lang, 5 x 0,5 mm<sup>2</sup>. Montagelage: stehend senkrecht bis waagrecht, nicht hängend.

Typ	Regelung	Laufzeit	Hub	Schubkraft	Spannung	Gewicht
Typ	Control	Running Time s	Stroke mm	Pushing Force N	Power v	Weight kg
<b>VA250.1</b>	2/3-Punkt / stetig	25/40/80	5,5	250	24 VAC/DC	0,7
<b>VA500C.1</b>	2/3-Punkt / stetig	40/80	5,5	500	24 VAC/DC	0,7

Speisespannung Power supply	24 V AC 20%, 50-60 Hz 24V DC +20% -10%		Schutzgrad (waagrecht) Protection (horizontal)	IP 54 nach EN 60529
Leistungsaufnahme Power consumption			Normen	24V, III nach IEC 60730 230 V, II nach IEC 60730
			min. Ansprechzeit min. Response time	200 ms
<b>VA250.1</b>		4,8 W, 8,5 VA		
<b>VA500C.2</b>		5,0 W, 8,5 VA		
max. Mediumtemperatur max. media temperature	100 °C		Anschlussplan wiring type	2/3 -Punkt, 0-10 V stetig 2/3 -point
zul. Umgebungstemperatur Permissible ambient temp.	-10...55 °C			
zul. Umgebungsfeuchte Ambient humidity	5...95 %rF ohne Betauung Without condensation			
<b>Stellungsregler</b>				
Steuersignal	0...10 V, R <sub>i</sub> > 100 k			
Anfangspunkt U <sub>0</sub>	0 bzw. 10V			
Stellungsrückmeldung	0...10 V, Bürde > 10 k			
Aussteuerspanne U	10V			
Schaltbereich X <sub>Sh</sub>	200 mV			

### Zubehör

<b>ZVA250.S1</b>	Hilfsumschaltkontakt <sup>2)</sup> einfach;
<b>ZVA250.S2</b>	Hilfsumschaltkontakt <sup>2)</sup> doppelt;

- 1) Auch für 2-Punkt oder 3-Punkt je nach Anschlussart
- 2) stufenlos einstellbar 0...100%, zul. Belastung 5 (2) A, 24...230V
- 3) Maximaler Hub des Antriebs = 8,0 mm

**Funktion**

Je nach Anschlussart (siehe Anschlussplan) kann der Antrieb als stetiger 0...10V, als 2-Punkt (auf-zu) oder 3-Punkt Antrieb (auf-stop-zu) mit Zwischenstellung verwendet werden.

Die Laufzeit des Antriebs kann mit dem Schalter S1 und S2 entsprechend den Erfordernissen eingestellt werden. Die Kennlinie gleichprozentig oder linear kann über den Schalter S3 ausgewählt werden. Der **VA250.1 / VA500C.1** wird kombiniert mit Ventilen die eine lineare Grundkennlinie haben wie die Comar-Ventile.

Die Handverstellung erfolgt durch Ausrasten des Getriebes (Schiebeschalter neben dem Anschlusskabel) und gleichzeitiges Drehen mittels 6-Kant-Schlüssel im Einsatz am oberen Teil des Antriebes.

Achtung: Nach der Handverstellung Schiebeschalter wieder zurückstellen (Getriebe einrasten).

**Anschluss als 2-Punkt Ventilantrieb**

Diese auf/zu Ansteuerung kann über 2 Kabel erfolgen. Der Antrieb wird über die blauen und braunen Kabel an Spannung gelegt. Durch das Anlegen der Spannung am schwarzen Kabel wird der Regellast des Ventils geöffnet. Nach dem Abschalten dieser Spannung fährt der Antrieb in die entgegengesetzte End-Stellung und schließt das Ventil.

Die nicht benützten Leiter rot und grau dürfen nicht angeschlossen werden oder in Kontakt mit anderen Kabeln kommen. Wir empfehlen diese zu isolieren.

**Anschluss als 3-Punkt Stellorgan**

Durch das Anlegen der Spannung am Kabel (braun bzw. schwarz) wird das Ventil in jede beliebige Stellung gesteuert. Die Kupplungsstange fährt aus und öffnet das Ventil, wenn Spannung am schwarzen Kabel gelegt wird. Sie fährt ein und schließt das Ventil, wenn der Stromkreis über das blaue und das braune Kabel geschlossen wird.

In den Endstellungen (Anschlag im Ventil oder Erreichen des maximalen Hubes) oder bei Überlastung spricht die elektronische Motorabschaltung an (keine Endschalter). Änderung der Hubrichtung durch Vertauschen der Anschlüsse (BN/BK). Die nicht benutzten Leiter rot und grau dürfen nicht angeschlossen werden oder zum Kontakt mit anderen Kabeln kommen. Wir empfehlen diese zu isolieren.

**Anschluss für Steuerspannung 0...10V**

Der eingebaute Stellungsregler steuert den Antrieb in Abhängigkeit des Regler-Stellsignals y.

Wirksinn 1 (Netzspannung auf braunem Kabel):

Bei steigendem Stellsignal fährt die Kupplungsstange aus und öffnet das Ventil (Regellast).

Wirksinn 2 (Netzspannung auf schwarzem Kabel):

Bei steigendem Stellsignal fährt die Kupplungsstange ein und schließt das Ventil (Regellast).

Der Anfangspunkt sowie die Aussteuerspanne ist fest eingestellt. Zum Einstellen von Teilbereichen ist eine Splitränge-Einheit erhältlich (Zubehör).

Nach Handverstellung oder bei Spannungsunterbruch länger als mindestens 5 min justiert sich der Antrieb automatisch neu, immer mit einer Laufzeit von 35 s.

Nach Anlegen der Speisespannung fährt der Schrittmotor an den unteren Anschlag, macht die Verbindung mit der Ventilschraube, fährt an den oberen Anschlag und legt damit die Schließstellung fest.

Der Antrieb legt nun die 0-10V auf den gemessenen Hub (Die Ventil-Typenreihe RV 111 hat den Nominalhub von 5.5mm). Danach kann, je nach Steuerspannung jede Stellung zwischen 0 und 5.5 mm angefahren werden. Dank der Elektronik können keine Schritte verloren gehen, und der Antrieb braucht keine periodische Nachjustierung. Der Parallellauf von mehreren Antrieben des gleichen Typs ist gewährleistet. Das Rückmeldesignal  $y_0 = 0...10V$  entspricht dem effektiven Hub von 0 bis 5.5 mm.

Wenn das Steuersignal 0...10V unterbrochen wird und Wirksinn 1 angeschlossen ist, wird das Ventil ganz geschlossen (0% Stellung).

Mit dem Kodierschalter kann die Kennlinie des Ventils ausgewählt werden. Kennlinien können nur erzeugt werden, wenn der Antrieb als stetiger Antrieb verwendet wird. Mit weiteren Schaltern, können die Laufzeiten ausgewählt werden. Diese sind anwendbar ob die 2-Punkt, 3-Punkt oder die stetige Funktion ausgewählt ist.

**Projektierungs- und Montagehinweise**

Das Eindringen von Kondensat, Tropfwasser usw. entlang der Ventilspindel in den Antrieb ist zu verhindern.

Beim elektrischen Anschluss muss beachtet werden, dass der Querschnitt der Zuleitung an der Leistung und die Länge angepasst wird. Jedoch empfehlen wir in jedem Fall einem minimalen Querschnitt von 0,75 mm<sup>2</sup> nicht zu unterschritten.

Die Montage Antrieb / Ventil wird durch Aufstecken und Drehen der Überwurfmutter ohne weitere Justierung durchgeführt. Die Ankopplung der Ventilspindel mit der Antriebsspindel erfolgt automatisch, entweder durch Verwenden der Handverstellung oder durch Anlegen der Spannung. Für die Demontage ist zuerst die Antriebs- und Ventilspindel zu entriegeln, nachher die Überwurfmutter zu lösen. Auslieferungszustand in Mittelstellung.

Das Konzept Schrittmotor und Elektronik gewährleistet den Parallellauf mehrerer Ventilantriebe desselben Typs.

Die maximale Bestückung der Zubehöre für einen Antrieb ist 1 Hilfskontakt (einfach oder doppelt).

Die Kodierschalter sind über eine vorbereitete Öffnung mit schwarzer Abdeckung im Gehäusedeckel zugänglich.

Das Zubehör Hilfskontakt wird auf die obere Abdeckung des Antriebes aufgeschraubt. Um die mechanische Verbindung herstellen zu können, muss zuerst der Anzeigeknopf entfernt werden. Eine neue Anzeige ist auf dem Deckel des Zubehörs ersichtlich.

Achtung! Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.

**Montage im Freien.**

Wir empfehlen, die Geräte bei einer Montage außerhalb von Gebäuden zusätzlich vor Witterungseinflüssen zu schützen.

**Zusätzliche technische Angaben**

Der obere Gehäuseteil mit Deckel, Anzeigeknopf und Abdeckknopf enthält den Schrittmotor und die Elektronik. Im unteren Gehäuseteil ist das wartungsfreie Getriebe enthalten.

Hilfsumschaltkontakt (ZVA250.S1, ZVA250.S2)

Schaltvermögen max. 230V VAC, Strom min. 20 mA bei 20V

Schaltvermögen max. 4...30V VDC, Strom 1...100 mA

## Leistungsaufnahme:

Typ	Laufzeit s	Zustand	Wirkleistung P W	Scheinleistung S VA
<b>VA250.1</b>	25	Betrieb	2,45	4,75
		Stillstand	0,35	0,8
<b>VA250.1</b>	40	Betrieb	4,8	8,5
<b>VA500C.1</b>	0	Stillstand	0,35	0,8
		Betrieb	2,2	4,25
	80	Stillstand	0,35	0,8

**CE - Konformität**

EMV Richtlinie 89/336/EWG

EN 61000-6-1

EN 61000-6-3

EN 61000-6-4

Maschinen Richtlinie 98/37/EWG (II B)

EN 1050

# VA250.1/ VA500C.1 Ventilantrieb

## VA250.1/ VA500C.1 Actuator for valves



For controllers with continuous output (0...10V) or switching output (2-point or 3-point control). For operating through or three-way valves of the COMAR - Line series.

The characteristic selection (linear / equal percentage) can be set on the positioner.

Two-piece housing made of self-extinguishing plastic, lower part black and upper part turquoise (Pantone 326C), with stepper motor, control electronics and maintenance-free gear. Console made of plastic and union nut made of brass for valve attachment. Assembly with the valve is virtually automatic. Direction of action can be switched directly on the cable. Electronic force-dependent cut-off by means of stops in the device or on the valve, automatic adaptation to the valve lift. Coding switch for selection of characteristic and running time. Manual disengageable gear for positioning the valve (hexagon key included).

Connection cable 1.2 m long, 5 x 0.5 mm<sup>2</sup>, vertical to horizontal, not suspended.

Typ	Regelung	Laufzeit	Hub	Schubkraft	Spannung	Gewicht
Typ	Control	Running Time s	Stroke mm	Pushing Force N	Power v	Weight kg
<b>VA250.1</b>	2/3-Punkt / stetig	25/40/80	5,5	250	24 VAC/DC	0,7
<b>VA500C.1</b>	2/3-Punkt / stetig	40/80	5,5	500	24 VAC/DC	0,7
Speisespannung Power supply	24 V AC 20%, 50-60 Hz 24V DC +20% -10%		Schutzgrad (waagrecht) Protection (horizontal)		IP 54 nach EN 60529	
Leistungsaufnahme Power consumption			Normen		24V, III nach IEC 60730 230 V, II nach IEC 60730	
			min. Ansprechzeit min. Response time		200 ms	
<b>VA250.1</b>		4,8 W, 8,5 VA				
<b>VA500C.2</b>		5,0 W, 8,5 VA				
max. Mediumtemperatur max. media temperature		100 °C	Anschlussplan wiring type		2/3 -Punkt, 0-10 V stetig 2/3 -point	
zul. Umgebungstemperatur Permissible ambient temp.		-10...55 °C				
zul. Umgebungsfeuchte Ambient humidity		5...95 %rF ohne Betauung Without condensation				
<b>Stellungsregler</b>						
Steuersignal		0...10 V, R <sub>i</sub> > 100 k				
Anfangspunkt U <sub>0</sub>		0 bzw. 10V				
Stellungsrückmeldung		0...10 V, Bürde > 10 k				
Aussteuerspanne U		10V				
Schaltbereich X <sub>Sh</sub>		200 mV				

### Zubehör

- ZVA250.S1** Hilfsumschaltkontakt <sup>2)</sup> einfach;
- ZVA250.S2** Hilfsumschaltkontakt <sup>2)</sup> doppelt;

1) Auch für 2-Punkt oder 3-Punkt je nach Anschlussart  
2) stufenlos einstellbar 0...100%, zul. Belastung 5 (2) A, 24...230V  
3) Maximaler Hub des Antriebs = 8,0 mm

### Position

Depending on the type of connection (see wiring diagram), the drive can be supplied as a continuous 0...10V, as a 2-point (open-closed) or 3-point actuator (open-stop-close) with intermediate position. The running time of the drive can be set according to the requirements with switches S1 and S2. The characteristic curve equal percentage or linear can be selected via switch S3. The **VA250.1 / VA500C.1** is combined with valves that have a linear basic characteristic such as the Comar valves.

Manual adjustment is performed by disengaging the gear unit (slide switch next to the connection load) and simultaneously turning by means of a hexagon key in use on the upper part of the drive. Attention: After manual adjustment, reset the slide switch (engage the gear unit).

### Connection as 2-point actuator

This open/close control can be carried out via 2 cables. The drive is connected to voltage via the blue and brown cables. The normal load of the valve is opened by applying the voltage to the black cable. When this voltage is switched off, the actuator moves to the opposite end position and closes the valve. The unused red and grey conductors must not be connected or come into contact with other cables. We recommend isolating them.

### Connection as 3-point actuator

By applying the voltage to the cable (brown or black), the valve is controlled to any position. The coupling rod extends and opens the valve when voltage is applied to the black cable. It retracts and closes the valve when the circuit is closed via the blue and brown cables. In the end positions (stop in the valve or when the maximum stroke is reached) or in the event of overload, the electronic motor switch-off is activated (no limit switches). Change the direction of travel by swapping the connections (BN/BK). The unused red and grey conductors must not be connected or come into contact with other cables. We recommend isolating them.

### Connection for control voltage 0...10V

The built-in positioner controls the actuator depending on the controller output signal y.

**Direction of operation 1** (mains voltage on brown cable):

As the control signal increases, the stem extends and opens the valve (controlled load).

**Direction of operation 2** (mains voltage on black cable):

As the control signal increases, the stem retracts and closes the valve (controlled load).

The starting point and the control span are fixed. A split range unit is available for setting partial ranges (accessory). After manual adjustment or in the event of power interruption for at least 5 minutes, the Actuator automatically new, always with a running time of 35 s. After applying the supply voltage, the stepper motor moves to the lower stop, makes the connection with the valve spindle, moves to the upper stop and thus determines the closed position. The actuator now applies the 0-10V to the measured travel (The valve series Comar has a nominal travel of 5.5mm). Then, depending on the control voltage, each position can be set between 0 and 5.5 mm can be approached. Thanks to the electronics, no steps can be lost and the drive does not require periodic readjustment. Parallel operation of several drives of the same type is guaranteed. The feedback signal  $y_0 = 0...10V$  corresponds to the effective travel from 0 to 5.5 mm. If the control signal 0...10V is interrupted and direction of action 1 is connected, the valve is closed completely (0% position).

The characteristic curve of the valve can be selected with the coding switch. Characteristic curves can only be generated if the drive is used as a continuous drive. With further switches, the running times can be selected. These are applicable whether the 2-point, 3-point or the continuous function is selected.

## Design and installation notes

The penetration of condensate, dripping water, etc. along the valve spindle into the actuator must be prevented. For the electrical connection, it must be ensured that the cross-section of the supply line is adapted to the power and the length. However, in any case we recommend a minimum cross section of 0.75 mm<sup>2</sup>. The actuator / valve is mounted by inserting and turning the union nut without further adjustment. The valve spindle is automatically coupled to the drive spindle, either by using the handwheel or by applying the voltage. For disassembly, first unlock the drive and valve spindles, then loosen the union nut. Delivered in the middle position. The stepper motor and electronics concept ensures parallel operation of several valve drives of the same type.

The maximum number of accessories for one drive is 1 auxiliary contact (single or double). The coding switches are accessible via a prepared opening with a black cover in the housing cover.

The auxiliary contact accessory is screwed onto the top cover of the actuator. In order to mechanical connection, the display button must first be removed. A new display can be seen on the cover of the accessories.

Attention! The housing must not be opened.

## Outdoor installation.

We recommend that the units are additionally protected from the weather when installed outside buildings.

## Additional technical information

The upper housing part with cover, display knob and cover knob contains the stepper motor and the Electronics. The lower part of the housing contains the maintenance-free gearbox.

Auxiliary changeover contact (ZVA250.S1, ZVA250.S2)  
Switching capacity max. 230V VAC, current min. 20 mA at 20V  
Switching capacity max. 4...30V VDC, current 1...100 mA

## Power consumption:

Type	Running time s	Condition	Active power P W	Apparent power S VA
<b>VA250.1</b>	25	Operation	2,45	4,75
		Stability	0,35	0,8
<b>VA250.1</b>	40	Operation	4,8	8,5
<b>VA500C.1</b>	0	Stability	0,35	0,8
	80	Operation	2,2	4,25
		Stability	0,35	0,8

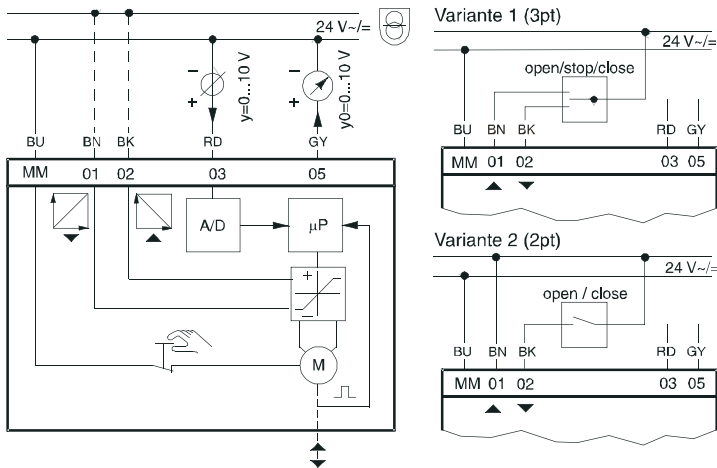
**CE - Konformität**

EMV Richtlinie 89/336/EWG  
(II B) EN 61000-6-1  
EN 61000-6-3  
EN 61000-6-4

Maschinen Richtlinie 98/37/EWG  
EN 1050

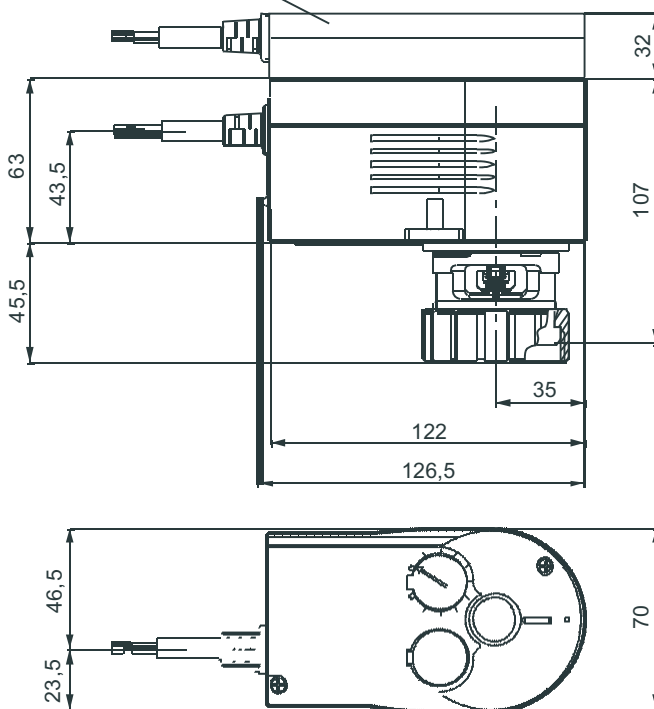


**VA250.1/ VA500C.1 Ventilantrieb**  
**VA250.1/ VA500C.1 Actuator for valves**



Desired character. curve	Switch coding	Characteristic curve for valve	Characteristic curve for drive	Effective on valve	Run time per mm	Switch coding	Run time for 8 mm stroke
Equal percentage					4,375 s		35 s ± 1
Linear					8,125 s		65 s ± 2
Equal percentage					16,25 s		130 s ± 4
= factory setting					= factory setting		

ZVA250.S1, ZVA250.S2



**Frakta Vertriebs GmbH**  
**Riedwiese 13/1**  
**D-72229 Rohrdorf**  
**Phone: 0049 (0)7452 605 1991**  
**Fax: 0049 (0)7452 6051998**  
**Mail: [verkauf@frakta.de](mailto:verkauf@frakta.de)**