



## Elektromechanische Antriebe VA2500.1 L

### Beschreibung

Die Antriebe sind für Regler mit stetigem (0...10 V und/oder 4...20 mA) oder schaltendem Ausgang (2- oder 3-Punkt-Steuerung) bestimmt. Zum Betätigen der Durchgangs- oder Dreiwegenventile der Typenreihen RV 113. Und RV 2xx. Gehäuse besteht aus selbstverlöschendem Kunststoff, Schritt-Motor, Steuerelektronik, LED-Anzeige, wartungsfreies Getriebe aus Sinterstahl, Montagesäule aus Nirostahl und Montagebügel aus Leichtmetallguss für den Ventilanbau. Elektrische Anschlüsse (max. 2,5 mm<sup>2</sup>) mit Schraubklemmen. Drei ausbrechbare Kabeldurchführungen für M20x1,5 (2x) und M16x1,5. Standardlieferung enthält eine Kabelverschraubung M20x1,5.

### Verwendung

Je nach Anschlussart (siehe Anschlussplan) kann der Antrieb als stetiger (0...10 V und/oder 4...20 mA), als 2-Punkt (auf/zuf) oder als 3-PunktAntrieb (auf-stop-zuf) verwendet werden.

Die externe Handkurbel ermöglicht die manuelle Positionierung. Beim Ausklappen der Handkurbel wird der Motor ausgeschaltet. Nach dem Rückklappen der Handkurbel wird die Sollstellung wieder angefahren (ohne Initialisierung). Die Handkurbel ausgeklappt, verharrt der Antrieb in dieser Stellung.

### Technische Parameter

Typ	VA2500.1 L	
Ausführung	Elektrischer Ventilantrieb mit	Stellungsregler
Versorgungsspannung	24 V AC, 24 V DC	230 V AC
Frequenz	50 Hz	
Leistungsaufnahme	18 VA	
Steuersignal	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 3(2)-Punkte	3-Punkte
Stellzeit	Einstellbar 2, 4, 6 s.mm <sup>-1</sup>	
Nennkraft	2500 N	
Hub	0 bis 49 mm	
Schutzart	IP66	
Maximale Mediumtemperatur	200°C, mit Zwischenstück bis 240°C	
Zulässige Umgebungstemperatur	-10 bis 55°C	
Zulässige Umgebungsfeuchte	< 95 % r. v.	
Gewicht	4,5 kg	

### Montagelage

Senkrecht stehend bis waagrecht.

### Technologie

Der Antrieb ist möglich durch Regler mit stetigem (0...10 V und/oder 4...20 mA) oder schaltendem Ausgang (2- oder 3-Punkt-Steuerung) zu steuern. Versorgungsspannung, Kennlinie-Wahl und Stellzeit sind einstellbar.

### Eigenschaften

- elektronische, kraftabhängige Abschaltung mittels Anschlägen im Gerät oder am Ventil
- automatische Anpassung an den Ventilhub
- Kodier-schalter zur Auswahl von Kennlinie und Laufzeit
- Handkurbel für externe Handverstellung mit Motoraus-schaltung und als Auslöser zur Neuinitialisierung
- Möglichkeit der externen Wirksinnumschaltung (Speisespannung auf Anschluss 2a oder 2b)

## Zubehör

ZVA.SRU	Splitränge-Einheit zum Einstellen von Sequenzen.
ZVA.2	Module steckbar für 230 V ± 15%, Speisespannung und 3-Punkt Ansteuerung, zusätzliche Leistung 2 VA
ZVA.S	2 Hilfsumschaltkontakte stufenlos einstellbar, zul. Belastung 6(2) A und 12...250 V, min. Belastung 100 mA und 12 V <sup>1)</sup>
ZVA.P2	Potentiometer 2000Ω , 1 W, 24 V <sup>1)</sup>
ZVA.EP	Zwischenstück für Medien 200 bis 240°C

<sup>1)</sup>Nur ein Zubehör ist verwendbar

## Funktion

### Initialisierung und Rückmeldesignal

Der Antrieb initialisiert sich selbstständig, wenn dieser als stetiger Antrieb angeschlossen ist. Zuerst muß Antrieb mit Ventilschraube verbunden werden. Sobald erstmalig eine Spannung an den Antrieb angelegt ist, fährt der Antrieb den unteren Anschlag des Ventils an, dann wird der obere Anschlag angefahren und der Wert über ein Wegemesssystem erfasst und gespeichert. Das Steuersignal und die Rückmeldung werden an diesem effektiven Hub angepasst. Bei einer Spannungsunterbrechung oder der Wegnahme der Speisespannung wird keine Neuinitialisierung durchgeführt. Die Werte bleiben gespeichert.

Zur Neuinitialisierung muss der Antrieb unter Spannung sein. Eine Initialisierung wird ausgelöst in dem man die Handkurbel zweimal, innerhalb 4 Sekunden, ausklappt und einklappen. Dann blinken beide LED's rot.

Während der Initialisierung ist das Rückmeldesignal inaktiv oder entspricht dem Wert "0". Initialisiert wird mit der kürzesten Laufzeit. Die Neuinitialisierung ist erst gültig wenn der ganze Vorgang abgeschlossen ist. Ein zusätzliches Ausklappen der Handkurbel unterbricht den Vorgang.

Wenn der Ventilantrieb eine Blockierung detektiert meldet er dies, indem das Rückmeldesignal nach ca. 90 s auf 0 V gesetzt wird. Während dieser Zeit wird der Antrieb jedoch versuchen, die Blockierung zu überwinden. Falls die Blockierung überwunden werden kann, wird die normale Regelfunktion wieder aktiviert und das Rückmeldesignal ist wieder vorhanden.

Bei einer 2-Punkt oder 3-Punkt Steuerung wird keine Initialisierung durchgeführt. Das Rückmeldesignal ist inaktiv

### Anschluss als 2-Punkt Ventilantrieb (24 V)

Diese Ansteuerung (AUF/ZU) kann über zwei Adern erfolgen. Die Spannung wird an den Klemmen 1 und 2a angelegt. Durch Anlegen der Spannung (24 V) an der Klemme 2b, fährt die Kupplungsstange aus und öffnet das Ventil. Nach Abschalten dieser Spannung fährt der Antrieb in die entgegengesetzte Endstellung und schliesst das Ventil. In den Endstellungen (Ventilanschlag oder Erreichen des maximalen Hubes) oder bei Überlastung spricht die elektronische Motorabschaltung an (keine Endschalter).

Mit dem Kodierschalter können die Laufzeiten eingestellt werden. Die Kennlinie ist hierbei nicht wählbar (resultierend ist die Kennlinie des Ventils). Die Klemmen 3i, 3u und 44 dürfen nicht angeschlossen sein.

### Anschluss als 3-Punkt Ventilantrieb (24 V)

Durch Anlegen einer Spannung an der Klemme 2a (bzw. 2b)

kann das Ventil in jede beliebige Stellung gefahren werden. Wird eine Spannung auf Klemme 1 und 2b gelegt, fährt die Kupplungsstange aus und öffnet das Ventil. Sie fährt ein und schliesst das Ventil, wenn der Stromkreis über Klemme 1 und 2a geschlossen wird.

In den Endstellungen (Ventilanschlag oder Erreichen des maximalen Hubes) oder bei Überlastung spricht die elektronische Motorabschaltung an (keine Endschalter). Durch Vertauschen der Anschlüsse kann die Hubrichtung geändert werden.

Mit dem Kodierschalter werden die Laufzeiten eingestellt. Die Kennlinie ist hierbei nicht wählbar (resultierend ist die Kennlinie des Ventils). Die Klemmen 3i, 3u und 44 dürfen nicht angeschlossen sein.

### Anschluss als 3-Punkt Ventilantrieb mit 230 V

Das Zubehörmodul wird im Anschlussraum aufgesteckt und dann für den 3-Punkt Modus angeschlossen. Bei Verwendung dieses Zubehörs steht nur die Regelung im 3-Punkt Modus zur Verfügung. Mit dem Kodierschalter auf der Grundplatte können die Laufzeiten gewählt werden. Die Kennlinie ist nicht wählbar. Ausschlaggebend ist die Kennlinie des Ventils.

Im Modul ist ein Schalter eingebaut, dieser wird beim Einbau des Moduls automatisch in die richtige Position gebracht. Bei diesem Antrieb (ohne Federrückzug) befindet sich der Schalthebel in der unteren Position.

Das Zubehörmodul ist für 2-Punkt Ansteuerung nicht geeignet.

### Anschluss an eine Steuerspannung (0...10 V und/oder 4...20 mA)

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

Als Steuersignal dient ein Spannungssignal (0...10 V) an Klemme 3u, oder ein Stromsignal an Klemme 3i. Liegt an beiden Klemmen (3u (0...10 V) und 3i (4...20 mA)) gleichzeitig ein Steuersignal an, hat der Eingang mit dem höheren Wert Priorität.

#### Wirksinn 1 (Netzspannung auf Klemme 2a):

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

#### Wirksinn 2 (Netzspannung auf internem Anschluss 2b):

Bei steigendem Stellsignal fährt die Kupplungsstange ein und schliesst das Ventil (Regelast).

Der Anfangspunkt sowie die Aussteuerspanne sind fest eingestellt. Zum Einstellen von Teilbereichen (und nur für Spannungseingang 3u) ist eine Splitränge-Einheit als Zubehör erhältlich (siehe Zubehör : Splitränge-Einheit), welche für den Einbau im Antrieb vorgesehen ist.

Nach Anlegen der Speisespannung und nach der

Initialisierung fährt der Antrieb, je nach Steuersignal, jeden Ventilhub zwischen 0% und 100% an. Dank der Elektronik und des Wegemesssystems geht kein Hub verloren, und der Antrieb benötigt keine periodische Nachinitialisierung. Beim Erreichen der Endstellungen wird diese Position überprüft, gegebenenfalls korrigiert und neu gespeichert. Der Parallellauf von mehreren Antrieben desselben SUT-Typs ist somit gewährleistet. Das Rückmeldesignal  $y_0 = 0...10\text{ V}$  entspricht dem effektiven Ventilhub von 0 bis 100%. Wird im Wirksinn 1 das Steuersignal  $0...10\text{ V}$  unterbrochen,

fährt die Spindel ganz ein und das Ventil wird geschlossen. Um das Ventil öffnen zu können (Wirksinn 1), muss eine Spannung von 10V zwischen Klemme 1 und 3u angeschlossen werden, oder auf Wirksinn 2 umgeschaltet werden. Mit dem Kodierschalter kann die Kennlinie des Ventils eingestellt werden. Eine gleichprozentige und quadratische Kennlinie kann nur erzeugt werden, wenn der Antrieb als stetiger Antrieb verwendet wird. Mit weiteren Schaltern können die Laufzeiten gewählt werden (bei 2-Punkt, 3-Punkt oder stetiger Funktion anwendbar).

## LED-Anzeige

Beide LEDs blinken rot: Initialisierung

Obere LED leuchtet rot: Oberer Anschlag, oder Position "ZU" erreicht

Untere LED leuchtet rot: Unterer Anschlag, oder Position "AUF" erreicht

Obere LED blinkt grün: Antrieb läuft, steuert gegen Position "ZU"

Obere LED leuchtet grün: Antrieb steht, letzte Laufrichtung "ZU"

Untere LED blinkt grün: Antrieb läuft, steuert gegen Position "AUF"

Untere LED leuchtet grün: Antrieb steht, letzte Laufrichtung "AUF"

Beide LEDs leuchten grün: Wartezeit nach dem Einschalten oder nach der Notstellung

Keine LED leuchtet: Keine Spannungsversorgung (Klemme 2a oder 2b)

Beide LEDs blinken rot und grün: Antrieb befindet sich im manuellen Betrieb

## Verwendung des Zubehörs

### Splitrange-Einheit

Dieses Zubehör kann in den Antrieb eingebaut, oder extern in einer elektrischen Verteilerdose untergebracht werden. Der Anfangspunkt  $U_0$  sowie die Aussteuerspanne  $\Delta U$  lassen sich mittels Potentiometer einstellen. Damit können mit dem Steuersignal des Reglers mehrere Stellgeräte in Sequenz oder in einer Kaskade betätigt werden. Das Eingangssignal (Teilbereich) wird in ein Ausgangssignal von  $0...10\text{ V}$  umgewandelt.

### Hilfsumschaltkontakt

Doppelhilfsumschaltkontakt ZVA.S

- Schaltvermögen max.  $250\text{ V}^-$ , Strom min.  $250\text{ mA}$  bei  $12\text{ V}$  (oder  $20\text{ mA}$  bei  $20\text{ V}$ )
- Schaltvermögen max.  $12...30\text{ V}^=$ , Strom max.  $100\text{ mA}$

### Projektierungs- und Montagehinweise

Im Gehäuse befinden sich drei ausbrechbare Kabeldurchführungen, die beim Einschrauben der Kabeldurchführung automatisch ausgebrochen werden. Das Konzept Schrittmotor/Elektronik gewährleistet den Parallellauf mehrerer Ventilantriebe desselben Typs. Der Querschnitt des Anschlusskabels ist in Abhängigkeit von der Leitungslänge und der Anzahl der Antriebe zu wählen. Wir empfehlen bei fünf parallel geschalteten Antrieben und einer Leitungslänge von  $50\text{ m}$  einen Kabelquerschnitt von  $1,5\text{ mm}^2$  zu verwenden.

### Montage im Freien

Wir empfehlen die Geräte gegen Witterungseinflüsse zusätzlich zu schützen, wenn diese ausserhalb des Gebäudes montiert werden.

### Warnhinweise

Bei hoher Mediumtemperatur im Ventil, können die Antriebssäulen und die Spindel ebenso hohe Temperaturen annehmen. Max. Umgebungstemperatur  $55^\circ\text{C}$  kann nicht überschritten werden. Bei hoher Mediumtemperatur im Ventil ist empfohlen, das Ventil zu isolieren

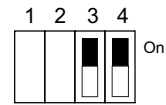
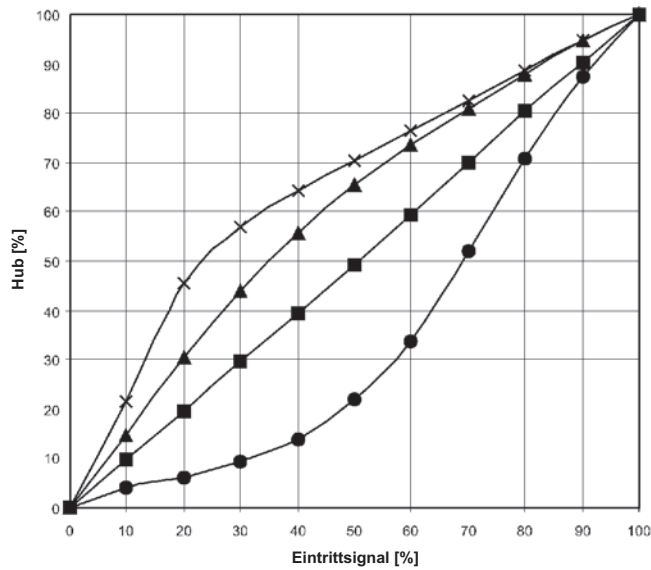
Wenn durch das Ausfallen des Stellglieds Schaden entstehen Können, so müssen weiteren Schutzmassnahmen vorgesehen werden.

## CE - Konformität

EMV Richtlinie 89/336/EWG	Maschinen Richtlinie 98/37/EWG/II/B	Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
EN 61000-6-1	EN 1050	EN 60730 1
EN 61000-6-2		EN 60730-2-14
EN 61000-6-3		Überspannungskategorie III
EN 61000-6-4		Verschmutzungsgrad III

## Schalterkodierung

### Antriebskennlinie (Schalter 3 und 4)



A (linear)



B (quadratisch)



C (logarithmisch)



D (gleichprozentig)

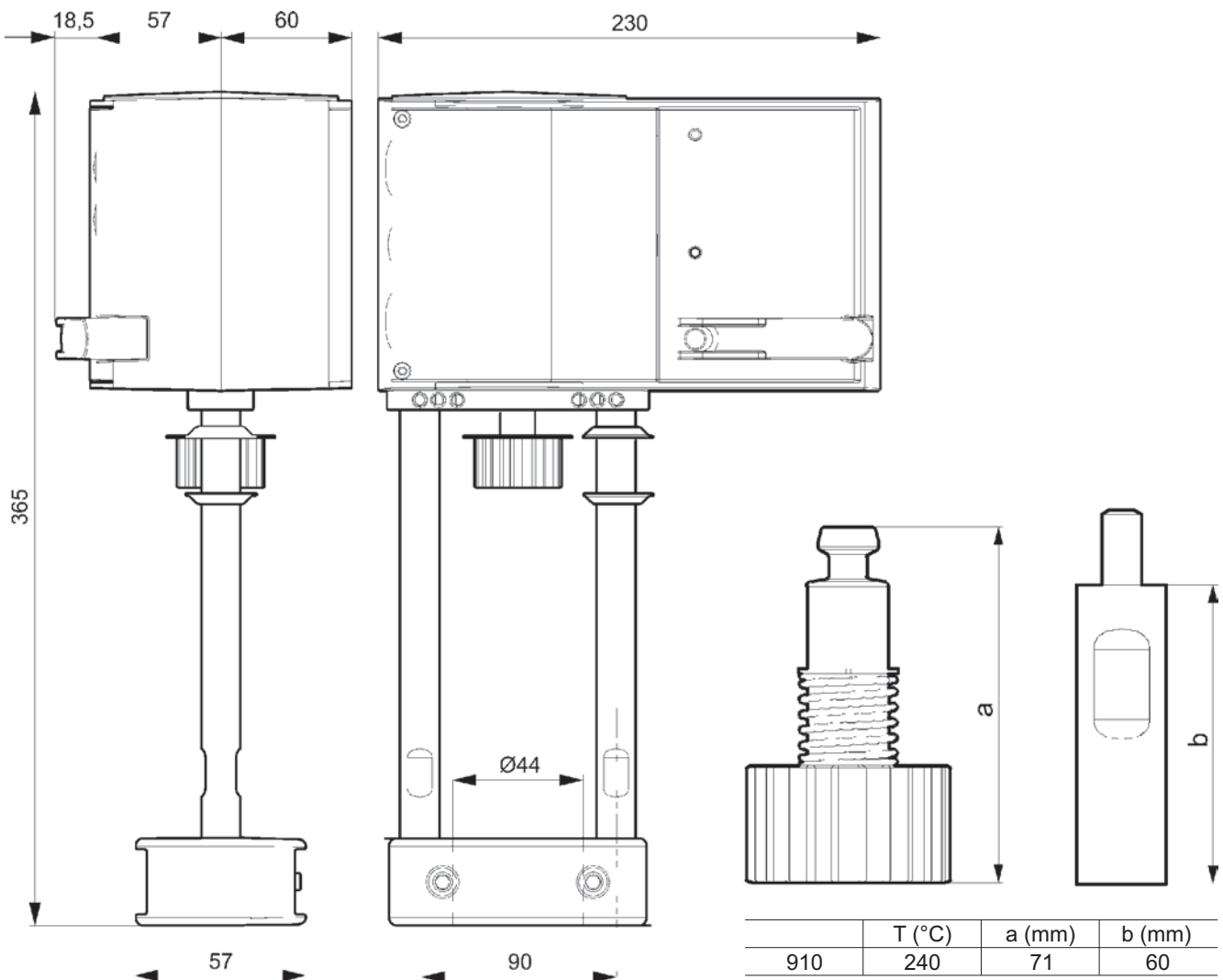
### Laufzeit (Schalter 1 und 2)

- wählbar für alle Ausführungen

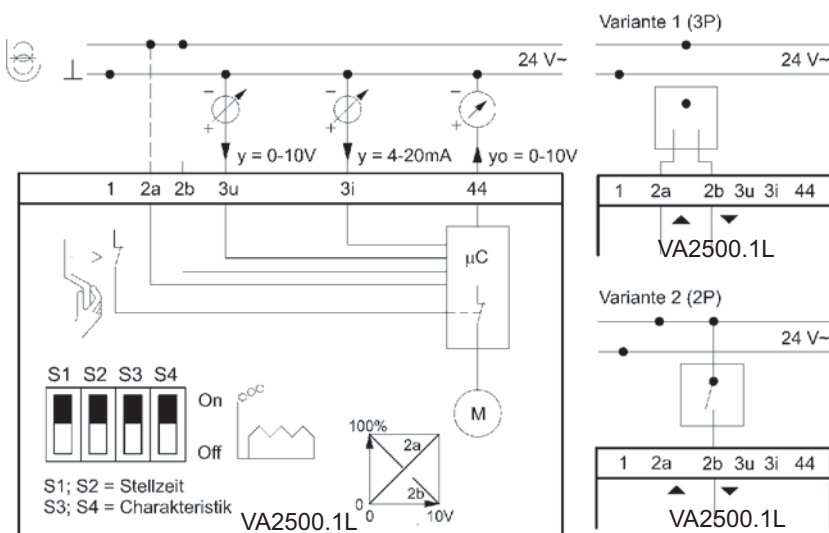
Laufzeit	Schaltereinstellung	Laufzeit für 20 mm Hub	Laufzeit für 40 mm Hub
2 s / mm		40 s ± 1	80 s ± 2
4 s / mm		80 s ± 2	160 s ± 4
6 s / mm		<b>120 s ± 4</b>	<b>240 s ± 8</b>

Bemerkung: Werkeinstellung fettgedruckt.

## Massbilder des Antriebes und des Zwischenstückes für höhere Temperature

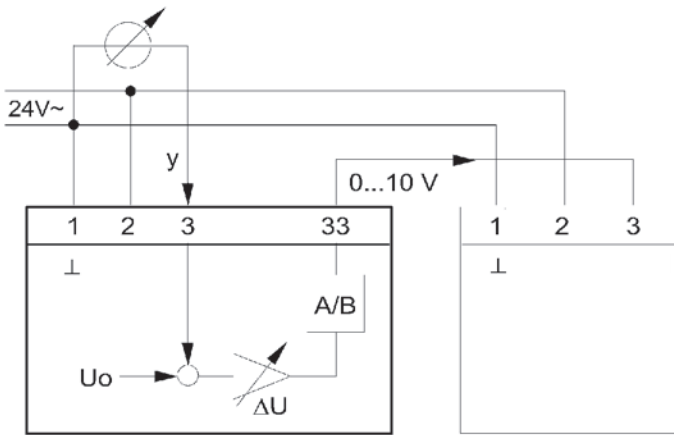


## Anschlußschema des Antriebs

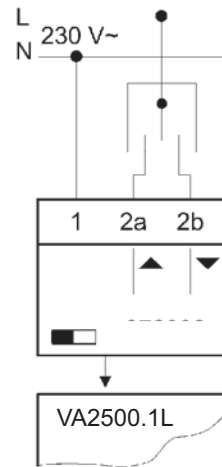


## Anschlußschema des Zubehöres

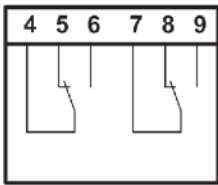
ZVA.SRU



ZVA.2



ZVA.S



ZVA.P2

