

## Microstep-Endstufe mit Kodierschaltern

### Die Schrittmotor-Endstufe ZSX

ZSX MICRO 256 ist eine Schrittmotor-Endstufe zur bipolaren Ansteuerung von 2-Phasen-Schrittmotoren. ZSX ist in 2 Versionen mit  $3.5 A_{PEAK}$  und 40 V oder  $9 A_{PEAK}$  und 70 V Motorspannung lieferbar.

Lauf-, Stopp- und Booststrom können mit Kodierschaltern eingestellt werden.

Mit der automatischen Overdrive-Funktion bietet die ZSX eine selbst adaptierende und damit motorunabhängige Kompensation der Phasenstromabnahme im oberen Drehzahlbereich.

Zur Versorgung kann eine Gleichspannung von 24 bis 70 V<sub>DC</sub> angeschlossen werden.

ZSX MICRO ist als Steckkarte im Europaformat 100 x 160 mm aufgebaut. Mit einer Baubreite von 8 TE (40.3 mm) sind die Endstufen zum Einbau in 19"-Racks (3 HE) vorgesehen.

### Microstep

Bei der ZSX MICRO kann die Schrittauflösung, die über einen Kodierschalter einstellbar ist, bis zu 1/256 eines Vollschritts (Microstep) erhöht werden:

1/1, 1/2, 1/4, 1/5, 1/8, 1/10, 1/20, 1/32, 1/64, 1/128, 1/256 eines Vollschritts.

Der Microstep bringt folgende Vorteile:

- Die Welligkeit des Drehmoments wird mit steigender Anzahl von Feinschritten immer geringer.
- Resonanzen und Ausschwingerscheinungen werden deutlich reduziert; der Motor läuft praktisch resonanzfrei.
- Die Motorgeräusche nehmen mit zunehmender Schrittauflösung ebenfalls ab.



### Bedienelemente

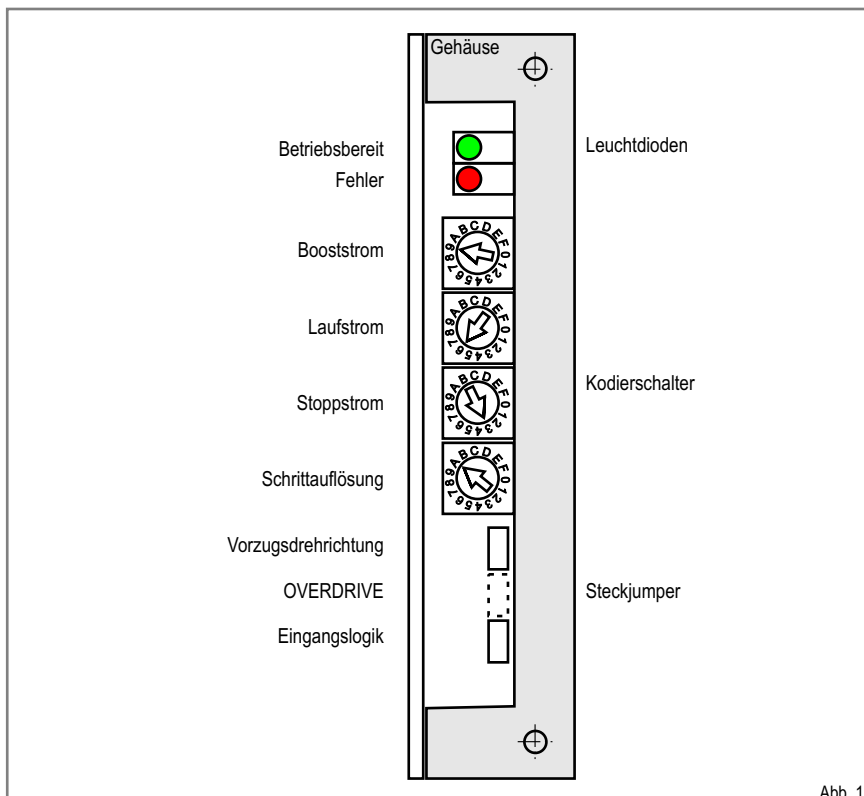


Abb. 1

### Technik im Detail

- Microstep-Schrittmotor-Endstufe zur bipolaren Ansteuerung von Zweiphasen-Schrittmotoren in 4-, 6- oder 8-Leiterausführung
- 2 Versionen:  
ZSX MICRO 43-40:  $3.5 A_{PEAK}$ , 40 V  
ZSX MICRO 93-70:  $9 A_{PEAK}$ , 70 V
- Lauf-, Stopp-, Booststrom in 16 Stufen getrennt voneinander einstellbar
- Versorgungsspannung: 24 V<sub>DC</sub> bis 70 V<sub>DC</sub>
- Schrittauflösung: 1/1, 1/2, 1/4, 1/5, 1/8, 1/10, 1/20, 1/32, 1/64, 1/128, 1/256 eines Vollschritts
- Gegentaktingänge: Takt, Drehrichtung, Boost, Aktivierung, Reset
- Fehlerausgang: Open-Collector-Darlington
- Steckkarte im Europaformat zum Einbau in 19"/3 HE Einschub

### Abmessungen

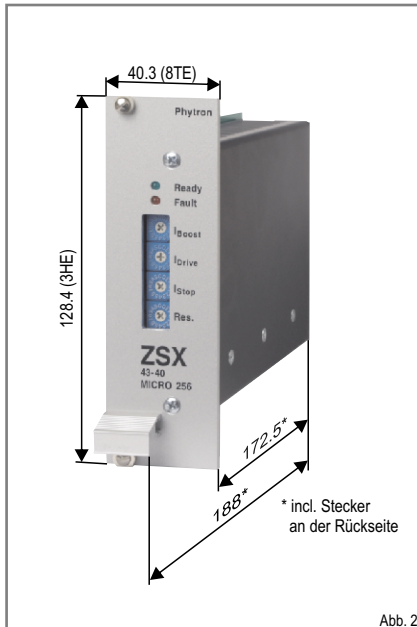


Abb. 2

### Schrittmotor

Zweiphasen-Schrittmotoren in 4-, 6- oder 8-Leiter-Ausführung  
 Max. Phasenstrom: 3.5 oder 9 A<sub>PEAK</sub>  
 Min. Induktivität einer Motorphase: 0.5 mH

### Zubehör

- Frontplatte (8 TE) mit Griffleiste
- Gegenstecker für VG-Leiste nach DIN 41612
- Gegensteckerplatine G-ZSO zum einfachen Aufstecken der ZSX  
Steckanschlüsse für Motorkabel, Signalleitungen und Spannungsversorgung
- Netzteilbausätze

### Eingänge

Die Steuereingänge Takt, Drehrichtung, Reset, Boost und Aktivierung sind durch Optokoppler galvanisch von der Versorgungsspannung der ZSX getrennt. Eingangspegel: 5 V

**Takt:** Maximale Taktfrequenz 500 kHz  
 Minimale Impulsbreite 1 µs

**Drehrichtung:** Der Motor dreht entgegen der gewählten Vorzugsdrehrichtung, wenn der Optokoppler bestromt ist.

**Boost:** Lauf- und Stopstrom werden um 30% erhöht, wenn der Optokoppler bestromt ist.

**Aktivierung:** Strom durch den Optokoppler schaltet den Motorstrom ein.

**Reset:** Der Eingang Reset ist durch einen gesteckten Jumper auf der Platine verfügbar. Mit Reset wird die Endstufe in einen definierten Anfangszustand gesetzt.

### Ausgang Fehler

Optoentkoppelter Open-Collector-Darlington-Ausgang

Belastbarkeit:  $I_{max} = 20 \text{ mA}$ ,  $U_{max} = 30 \text{ V}$ ,  $U_{CEsat}$  bei 20 mA < 1 V

Der Ausgang schaltet bei Über-temperatur, Unterspannung und Kurzschluss.

### Ausgangsbeschaltung

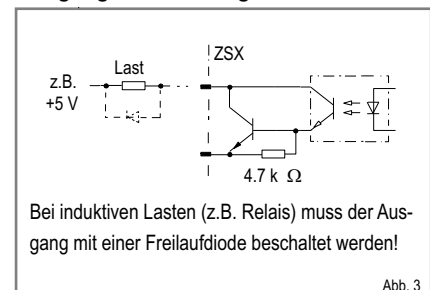


Abb. 3

### Eingangsbeschaltung

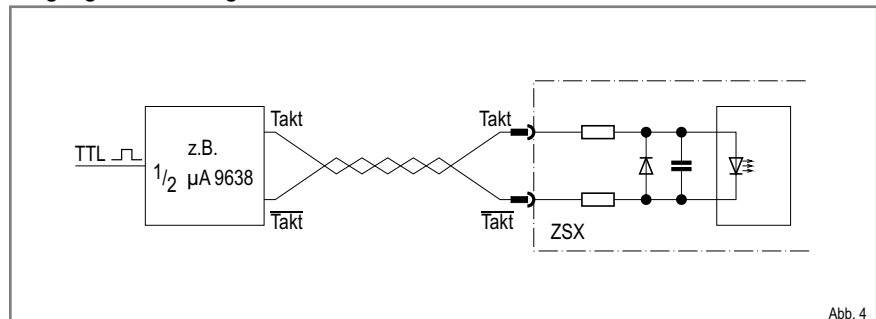


Abb. 4

### Bestellschlüssel

|               |                                | ZSX MICRO 93-70              |  |
|---------------|--------------------------------|------------------------------|--|
| Typ           | ZSX MICRO = Microstep-Endstufe |                              |  |
| Spitzenstrom  | 4                              | = 3.5 A                      |  |
|               | 9                              | = 9 A                        |  |
| Stromregelung | 3                              | = 4-Quadranten-Stromregelung |  |
| Motorspannung | 40                             | = 40 V                       |  |
|               | 70                             | = 70 V                       |  |