



# TSP10

## Kompakte Schrittmotorsteuerung mit Encoder-Rückführung

### TSP10-CBE – Technisches Datenblatt

- Kompakte Bauform
- Versorgungsspannung 24-74 V<sub>DC</sub>, max. Motorstrom 7 A<sub>eff</sub>
- Betrieb als Drehzahl- oder Positioniersteuerung
- Mikroschrittfähigkeit
- Stillstandsstromreduzierung
- Geräuschlos im Stillstand, leise im Lauf
- Geringe Verlustwärme
- Galvanisch getrennte Ein- (10) und Ausgänge (4), als I/O-Modul nutzbar
- Getrennte Versorgungsspannung für Elektronik und Motor
- Fahraufträge mit einstellbaren Rampen, über CANopen programmierbar
- Busverbindung galvanisch getrennt
- CAN-Adresse mit zwei Drehschaltern einstellbar

## TSP10-CBE Kompakte CANopen Schrittmotorsteuerung mit Encoder-Rückführung

Die TSP10 Schrittmotorsteuerungen sind kompakte Mikroschrittleistungsbaugruppen für 2-Phasen-Schrittmotoren mit unterschiedlichen Konfigurationen für eine bestmögliche Anpassung an die jeweilige Applikation.

Alle Geräte der TSP10 sind zur Montage im Schaltschrank vorgesehen und mit entsprechendem Zubehör ausgerüstet. Die kompakten Gehäuseabmessungen erlauben den Einsatz auch in sehr beengten Einbauräumen.

Die Wärmeabfuhr ist seitlich über einen optionalen Kühlkörper oder rückseitig über die Auflagefläche möglich.

Die Spannungsversorgung und der Motorstecker befinden sich an der Unterseite des Gerätes. Ein 25-poliger Sub-D für digitale Ein- und Ausgänge, drei 9-polige Sub-D für RS232-, CAN- und Encoder-Anschluss befinden sich an der Vorderseite des Gerätes. Die Einstellung der Profibusadresse erfolgt über zwei Drehschalter an der Oberseite des Gerätes. Eine Zwei-Farben-LED zeigt durch ihre Farben und Blinksignale den Status des Geräts an.

Alle digitalen Ein- und Ausgänge sind optisch getrennt und können unabhängig von der Motorsteuerung wie ein digitales I/O-Modul genutzt werden. Da nur wenige Grundeinstellungen nötig sind, kann die Schrittmotorsteuerung mit geringem Aufwand in jedes Steuerungssystem integriert werden.

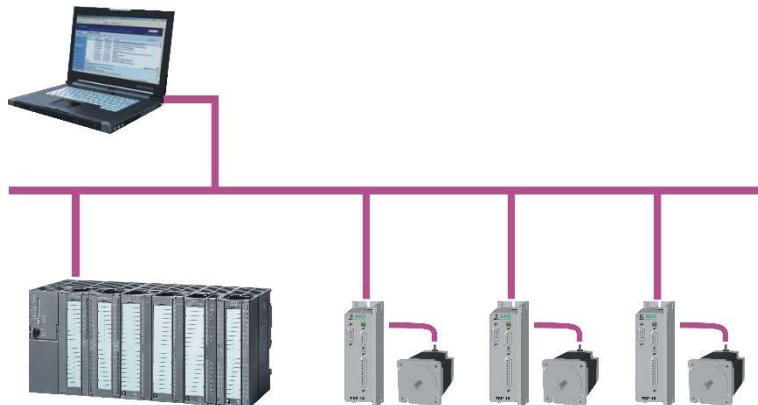
### Technische Daten

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Versorgungsspannung</b>            | Arbeitsbereich 24 - 74V <sub>DC</sub>  |
| <b>Motorstrom</b>                     | max. 10 A <sub>Spitze</sub> ; 0,2 bis 7 A <sub>eff</sub>                                 |
|                                       | frei einstellbar in mA   |
|                                       | für 2-Phasen-Schrittmotoren in 4/6/8-Leiter-Ausführung                                   |
| <b>Stromversorgung</b>                | Für die Stromversorgung wird prinzipiell nur eine unregelmäßige Gleichspannung benötigt. |
| <b>Umgebungstemperatur/Motorstrom</b> | <50°C ohne Kühlkörper: max. 3,2A @ 25°C / 1,6A @ 45°C                                    |
|                                       | >50°C mit Kühlkörper (optional): max. 7A @ 25°C / 3,5A @ 45°C                            |
| <b>Kühlkörpertemperatur</b>           | Max. 60°C, ggf. Zwangsbelüftung erforderlich   |
| <b>Luftfeuchtigkeit</b>               | 10-90%, nicht kondensierend  |
| <b>Fehlerüberwachung</b>              | Kurzschluss (Phase-Phase, Phase-Nullleiter) und Übertemperatur                           |
| <b>Stillstandstromreduzierung</b>     | Verzögerung und Stromwert sind frei einstellbar  |
| <b>Eingänge</b>                       | 10 galvanisch getrennte Eingänge, frei konfigurierbar                                    |
| <b>Eingangsschnittstelle</b>          | CAN-Bus, RS232*  |
| <b>Übertragungsgeschwindigkeit</b>    | Bis zu 1 Mbaud   |
| <b>Ausgänge</b>                       | 4 galvanisch getrennte Ausgänge, SPS kompatibel frei konfigurierbar                      |
|                                       | Status LED: grün = betriebsbereit; rot = Störung; gelb = Motorbewegung                   |

\*nur für Diagnosezwecke

## Fahrsätze

Die TSP10-CBE CANopen-Baugruppe ist die Lösung, wenn es darum geht, einzelne im Feld verteilte Schrittmotorsteuerungen über CAN-Bus anzusteuern.



Die CANopen Schrittmotorsteuerung ist eine kompakte Einachspanioniersteuerung mit integrierter Schrittmotorendstufe. Er erfasst zwei Endschanter, einen Stopp Schalter und einen Referenzschalter. Der Geschwindigkeitsmode und der Positioniermode können einfach über CANopen konfiguriert werden.

Da nur wenige Einstellungen nötig sind, kann die CANopen Schrittmotorsteuerung mit geringem Aufwand in jedes Steuerungssystem, dass CANopen als Sensor-/Aktor-Bus nutzt, integriert werden. Durch die schnelle und zeitgleiche Übertragung der Ein- und Ausgangs PDOs bei allen CANopen Teilnehmern, ergeben sich vielfältige Möglichkeiten zur Realisierung von Mehrachsantrieben über den Bus.

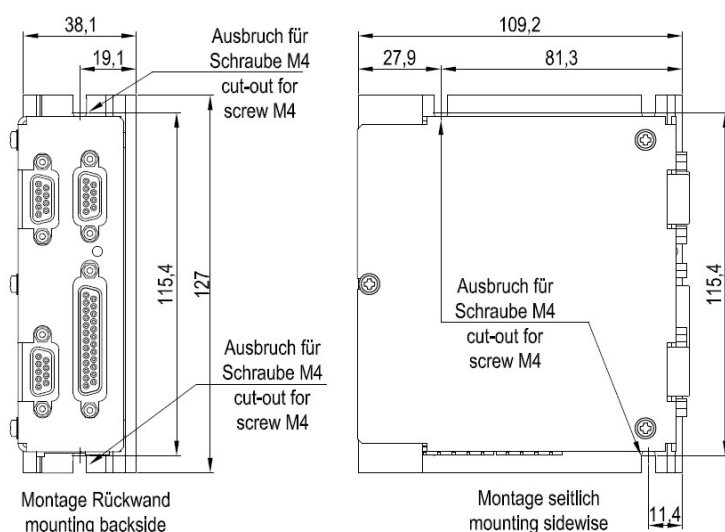
## Parameterdaten

Alle notwendigen Einstellungen des CANopen-Schrittmotorantriebs (z.B. Motorstrom, Mikroschrittfaktor, etc.) können über den CAN-Bus erfolgen.

Die Kommunikation erfolgt dabei nach dem Referenzprofil DS402 für Motion-Controller (genauere Informationen entnehmen Sie bitte im passenden Feldbus-Appendix).

|    |               |                                    |           |    |                  |
|----|---------------|------------------------------------|-----------|----|------------------|
| 18 | 16#2003:16#01 | DE1                                | 0         | 16 |                  |
| 19 | 16#2003:16#02 | DE2                                | 0         | 16 | ES unten         |
| 20 | 16#2003:16#03 | DE3                                | 2         | 16 | ES oben          |
| 21 | 16#2003:16#04 | DE4                                | 0         | 16 | Referenzschalter |
| 22 | 16#2003:16#05 | DE5                                | 0         | 16 | Stopschalter     |
| 23 | 16#2003:16#06 | DE6                                | 0         | 16 |                  |
| 24 | 16#2003:16#07 | DE7                                | 0         | 16 |                  |
| 25 | 16#2003:16#08 | DE8                                | 0         | 16 |                  |
| 26 | 16#2003:16#09 | DE9                                | 0         | 16 |                  |
| 27 | 16#2003:16#0A | DE10                               | 0         | 16 |                  |
| 28 | 16#6040:16#00 | Controlword                        | 16#0      | 16 |                  |
| 29 | 16#6060:16#00 | Modes of Operation                 | 1         | 8  |                  |
| 30 | 16#6061:16#00 | Modes of Operation Display         | 0         | 8  |                  |
| 31 | 16#6064:16#00 | Position Actual Value in User Unit | 0         | 32 |                  |
| 32 | 16#606C:16#00 | Velocity Actual Value              | 0         | 32 |                  |
| 33 | 16#6075:16#00 | Motor Rated Current                | 2500      | 32 |                  |
| 34 | 16#607A:16#00 | Target Position                    | 0         | 32 |                  |
| 35 | 16#607C:16#00 | Home_offset                        | 0         | 32 |                  |
| 36 | 16#6081:16#00 | Profile Velocity in pp-mode        | 10000     | 32 |                  |
| 37 | 16#6083:16#00 | Profile Acceleration               | 10000     | 32 |                  |
| 38 | 16#6084:16#00 | Profile Deceleration               | 10000     | 32 |                  |
| 39 | 16#6085:16#00 | Quick Stop Deceleration            | 10000     | 32 |                  |
| 40 | 16#608F:16#01 | Encoder Increments                 | 16#0      | 32 |                  |
| 41 | 16#6092:16#01 | Feed                               | 1000      | 32 |                  |
| 42 | 16#6092:16#02 | Shaft Revolutions                  | 16#1      | 32 |                  |
| 43 | 16#6098:16#00 | Homing Method                      | 18        | 8  |                  |
| 44 | 16#6099:16#01 | Fast Homing Speed                  | 1000      | 32 |                  |
| 45 | 16#609A:16#00 | Homing_acceleration                | 10000     | 32 |                  |
| 46 | 16#60A8:16#00 | SI Unit Position                   | 16#AC0000 | 32 |                  |
| 47 | 16#60FF:16#00 | Target Velocity                    | 0         | 32 |                  |

## Abmessungen / Anschlüsse



Alle Angaben in mm

| Anschlüsse                        |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <b>Stromversorgung</b>            | 4-polige steckbare Reihenklemme |
| <b>Motor</b>                      | 5-polige steckbare Reihenklemme |
| <b>Serielle Schnittstelle</b>     | 9-polige Sub-D-Buchse           |
| <b>I/Os</b>                       | 25-polige Sub-D-Buchse          |
| <b>CAN nach CiA-303-1Standard</b> | 9-polige Sub-D-Buchse           |
| <b>Encoder</b>                    | 9-polige Sub-D-Buchse           |

## Bestellbezeichnung

TSP10-CBE-00-AA = Standardversion

## TSP10 Typenschlüssel

| T           | S | P   | 1 | 0 | - | B | A | 0 | - | 0 | 0 | - | A | A |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Geräteserie |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|             |   | Maximaler Ausgangsstrom = 10 A Spitze   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|             |   | Basisgerät (Takt & Drehrichtung, RS232) <b>BA</b><br>Profibus <b>PB</b><br>Profinet <b>PN</b><br>Analog (+/- 10 Volt) <b>AN</b><br>ModBus <b>MB</b><br>CAN-Bus <b>CB</b>                  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|             |   | Standard (ohne Rückführung) <b>0</b><br>Encoder RS422/TTL <b>E</b><br>Encoder HTL <b>H</b><br>Encoder Biss-C <b>C</b>   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|             |   | Digitale Eingänge = 24V; Takt & Drehrichtung = 5V <b>00</b><br>Digitale Eingänge = 5V; Takt & Drehrichtung = 5V <b>05</b><br>Digitale Eingänge = 24V; Takt & Drehrichtung = 24V <b>24</b> |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|             |   | Standardausführung <b>AA</b><br>Kundenvarianten <b>XX</b><br>Nachfolge DSM9/6410 <b>09</b>  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Hinweis: Es sind nicht alle Kombinationen aus dem Typenschlüssel möglich.