

Zweiphasen-Hybrid-Schrittmotoren für unipolare und bipolare Ansteuerung

Dieses Anschlussblatt gilt für die Schrittmotorbaugrößen ZSS 19 – 56.

Die Abtriebswelle dreht bei den Baugrößen 19 – 32 entgegen dem Uhrzeigersinn, auf die Stirnseite des Wellenendes gesehen (DIN 42401 Teil 1). Die Motoren ab Baugröße 42 drehen im Uhrzeigersinn. Die Drehrichtung kann durch Vertauschen der Anschlüsse einer Phase am Motor geändert werden.

Technische Daten und Abmessungen der Motoren finden Sie in den Motordatenblättern.

EU-Richtlinien und CE

Schrittmotoren ZSS erfüllen bei entsprechendem Einbau die Forderungen der EMV- und Niederspannungsrichtlinien. Schrittmotoren ZSS tragen das CE-Zeichen und entsprechen der Norm EN 60034-1.

Bei korrekter Verkabelung (siehe nächste Seite) erfüllen Schrittmotoren ZSS die EMV-Richtlinie. Hinweise für den Anschluss des Motorkabels an die Steuerung bzw. Endstufe entnehmen Sie bitte den betreffenden Handbüchern.

Der Schrittmotor ist nach der Maschinenrichtlinie nur Teil einer Maschine. Damit das gesamte System die geltenden EU-Richtlinien erfüllt, müssen vom Hersteller der Maschine die erforderlichen Maßnahmen getroffen werden.

Two-phase hybrid stepper motors for unipolar and bipolar control

This wiring sheet applies for size ZSS 19 to 56 stepper motors.

The drive shaft of size 19 to 32 turns anticlockwise, if viewed on the shaft's extremity (DIN 42 401 Part 1). The motors of size 42 and above turn clockwise. The motor direction can be reversed by exchanging the connections of a single motor phase.

The technical characteristics and motor dimensions figure on the motor data sheets.

EU-Directives and CE marking

When installed appropriately, ZSS stepper motors fulfil the requirements of the EMC and Low voltage Directives. ZSS stepper motors are marked CE and comply with EN 60034-1 European standard.

When wired correctly, ZSS stepper motors fulfil the requirements of EMC Directive (refer to next page). Information concerning the connection of the motor cable to the control unit or the power stage is given in the corresponding manuals.

According to the Machine Directive, the stepper motor is only a part of a machine. The machine manufacturer must take appropriate measures to ensure that the entire system fulfils the requirements of the applicable EU-Directives.

Moteurs pas à pas biphasés hybrides pour commande unipolaire et bipolaire

Cette fiche de raccordement s'applique aux moteurs pas à pas ZSS 19 à 56.

Les moteurs ZSS 19 à 32 tournent dans le sens antihoraire vue du côté de l'extrémité de l'arbre principal (DIN 42401 Partie 1). A partir du ZSS 42, ils tournent dans le sens horaire dans les mêmes conditions. Le sens de rotation du moteur peut être modifié en inversant le raccordement d'une phase du moteur.

Les caractéristiques techniques et les dimensions des moteurs figurent sur leurs fiches techniques.

Directives UE et marquage CE

S'ils sont montés de façon appropriée, les moteurs pas à pas ZSS remplissent les exigences des Directives CEM et Basse tension. Les moteurs pas à pas ZSS portent le marquage CE et correspondent à la norme EN 60034-1.

S'ils sont câblés correctement, les moteurs pas à pas ZSS remplissent les exigences de la Directive CEM (voir page suivante). Des renseignements sur le raccordement du câble moteur côté unité de commande ou étage de puissance figurent dans les manuels correspondants.

Selon la Directive Machines, le moteur pas à pas n'est qu'un composant de la machine. Le fabricant de la machine doit prendre les mesures requises afin que le système global remplisse les exigences des Directives UE applicables.

Anschlussbild Schrittmotoren ZSS

Connecting diagram for stepper motors ZSS
Schéma de raccordement pour moteurs pas à pas ZSS

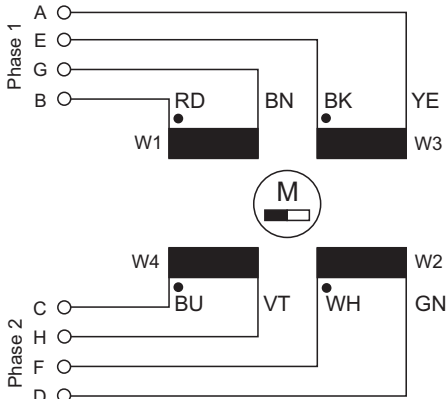


Abb. / Fig. 1

W1 - W4 = Wicklungen / windings / enroulements

Anschlussplatine ZSS

Terminal plate ZSS
Platine de raccordement ZSS

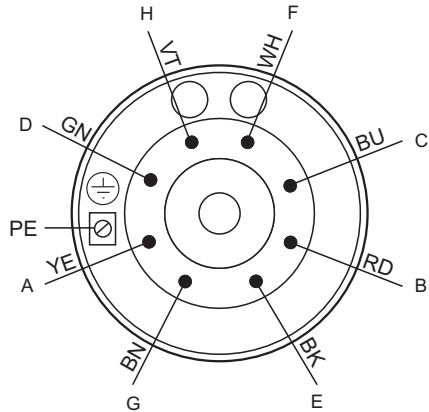


Abb. / Fig. 2

RD	rot	red	rouge
BN	braun	brown	marron
BK	schwarz	black	noir
YE	gelb	yellow	jaune
BU	blau	blue	bleu
VT	violett	violet	violet
WH	weiß	white	blanc
GN	grün	green	vert

Die Farben der Litzen gelten für alle Motoren ZSS. Die Lage der Erdungsschraube bei den Motoren ZSS 41/1 bis ZSS 56 ist je nach Baugröße unterschiedlich.

The colours of the leads are valid for all type ZSS motors. The earth screw (ZSS 41/1 to ZSS 56) is placed different, depending on the motor size.

La couleur des fils est valable pour tous les moteurs série ZSS. La position de la vis de terre est différente selon la taille dans la série ZSS 41/1 à ZSS 56.

Anschluss Motorkabel 4-pol. + PE

4-pole + PE motor cable connection

Raccordement du câble moteur 4-pôle + PE

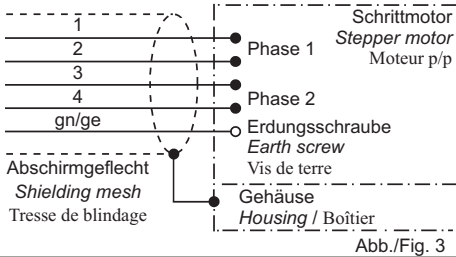


Abb./Fig. 3

Für Motoren mit Erdungsschraube 5-polige Motorkabel verwenden (Abb. 3), für alle anderen Motoren 4-polige Kabel (Abb. 4).

Der Kabelschirm sollte mit dem Gehäuse oder der Mechanik, woran der Motor angeflanscht ist, leitend verbunden werden. Möglichst kurze Leitungen verwenden!

Der Kabelquerschnitt sollte mindestens 0,1 mm² pro 1 A Nennstrom betragen (bei einer Einschaltdauer ED = 60%, Vollschrittbetrieb).

Zulässige Betriebstemperatur des Kabels beachten! Use 5-pole motor cables for motors with earth screw (fig. 3) and 4-pole cables (fig. 4) for other motor types. The cable shielding should be connected conductively to the housing or mechanics, which the motor is mounted to. Use as short leads as possible.

The cable cross section should not be less than 0.1 mm² per 1 A nominal voltage (for duty cycles ED = 60%, full-step mode).

The permissible cable operation temperature has to be considered!

Pour des moteurs avec vis de terre, utiliser un câble moteur avec 5 conducteurs (fig. 3), pour tous les autres avec 4 conducteurs (fig. 4).

Le blindage du câble doit être relié sans discontinuité avec le corps du moteur ou la structure métallique sur laquelle il est fixé. Utiliser dans ce cas un fil de très faible longueur.

La section minimum du câble doit être de 0,1 mm² / A (avec un facteur de marche ED = 60%, pas entier).

Attention à la température maximum admissible d'utilisation du câble !

Anschluss 4-pol. Motorkabel

4-pole motor cable connection

Raccordement du câble moteur 4-pôle

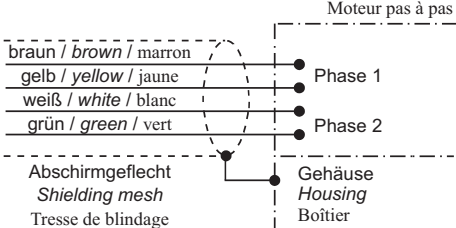
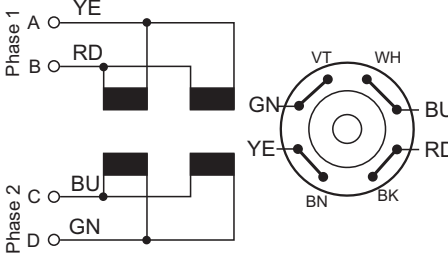
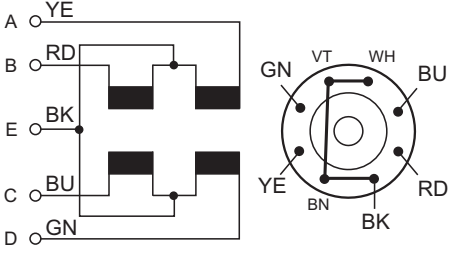
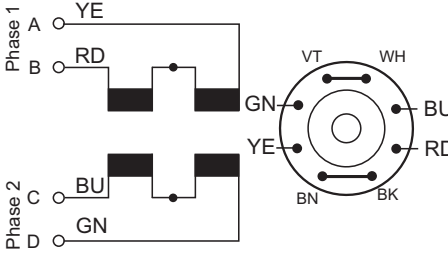
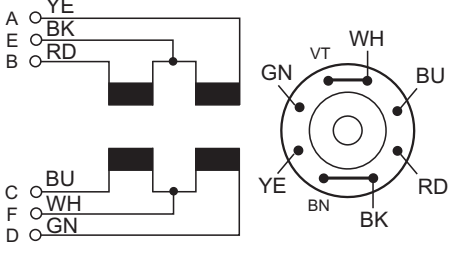
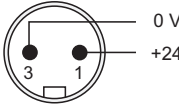
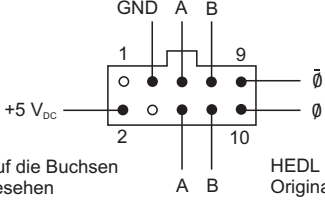
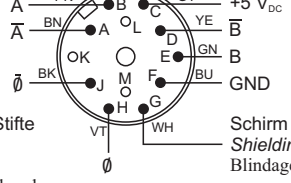


Abb./Fig. 4

<p>Betriebsart: bipolar <i>Mode: bipolar / Mode : bipolaire</i></p>	<p>Betriebsart: unipolar <i>Mode: unipolar / Mode : unipolaire</i></p>
 <p>4-Leiter / Wicklungen parallel (Standard) <i>4-lead / parallel winding connection</i> 4-fils / enroulements en parallèle</p>	 <p>5-Leiter / 5-lead / 5-fils</p>
 <p>4-Leiter / Wicklungen seriell <i>4-lead / serial winding connection</i> 4-fils / enroulements en séries</p>	 <p>6-Leiter / 6-lead / 6-fils</p>
<p>Stecker Motorbremse <i>Motor brake connector / Connecteur du frein moteur</i></p>	<p>Stecker Inkrementalgeber <i>Encoder connectors / Connecteurs du codeur incrémental</i></p>
<p>Auf die Stifte gesehen <i>Pin view</i> Vue côté broches</p>  <p>Abb./Fig. 10</p> <p>2-poliger Miniatur-Rundsteckverbinder Schutzart IP 67 im eingebauten Zustand <i>2-pin round miniature connector</i> <i>Protection mode IP 67 when mounted</i> Connecteur miniature rond 2-broches Protection IP 67 (connecteur monté)</p>	 <p>Auf die Buchsen gesehen <i>Socket view</i> Vue côté douilles</p> <p>HEDL 5540 Originalstecker <i>Original connector</i> Connecteur original</p>
<p>Leistung / <i>Power</i> / <i>Puissance</i> : 8 W Nennmoment / <i>Nominal torque</i> / Couple nominal : 0.75 Nm</p>	 <p>Auf die Stifte gesehen <i>Pin view</i> Vue côté broches</p> <p>12-poliger Miniatur-Rundsteckverbinder / Schutzart IP 67 im eingebauten Zustand <i>12-pin round miniature connector / Protection mode IP 67 when mounted</i> Connecteur miniature rond 12-broches / Protection IP 67 (connecteur monté)</p>
<p>Damit der Motor läuft, muss die Bremse bestromt sein! Die Bremswirkung der Permanentmagnet-Motorbremse tritt ein, wenn die Versorgungsspannung der Bremse ausgeschaltet wird. <i>The motor will only run, if the brake is powered!</i> <i>The brake effect of the permanent magnet brakes becomes effective when the supply current of the brake is interrupted.</i> Le moteur ne tourne que si le frein est excité ! Le freinage est obtenu lorsque l'alimentation du frein est interrompue.</p>	<p>Shielding Blindage</p>



Sicherheitshinweise

Safety instructions / Instructions de sécurité

- Der Motor darf nur von Personen mit entsprechenden Fachkenntnissen angeschlossen bzw. montiert werden.
- Anschlussdaten auf dem Typenschild und zulässige mechanische Belastungen (siehe Datenblatt) beachten!
- Motor nicht öffnen!
Beim Öffnen kann der Motor beschädigt werden.
Die Garantie erlischt, falls der Motor vom Kunden geöffnet wird.
- Motor so einbauen, dass durch die drehende Welle Personen nicht verletzt werden können.
- Motorwelle abstützen beim Aufpressen von Kupplungen oder Ritzeln!
- Deckel der Anschlussplatine nur bei abgeschalteter Versorgungsspannung öffnen.
- Schrittmotoren erwärmen sich im Betrieb. Schutzmaßnahmen gegen zufälliges Berühren vorsehen.
- Motor so einbauen, dass die entstehende Wärme gut abgeleitet wird.
- Abgeschirmte Motorkabel verwenden. Auf EMV-gerechten Anschluss achten (siehe Abb. 3 und 4).
- Motor nicht am Kabel oder Litzen tragen!
Motor mit Litzenanschluss:
- Beim Abisolieren oder Kürzen der Litzen auf Zugentlastung achten!
- Gefahr von Beschädigung der Lötverbindung bzw. Abreißen der Litzen!
Motor mit Erdungsschraube:
- Der Schutzleiter muss an der Erdungsschraube angeschlossen werden.
- *The motor must be connected and mounted only by a skilled and experienced technician.*
- *Comply to wiring data on the motor plate and permissible mechanical loads (refer to motor data sheet).*
- *Do not open the motor! If the casing is opened, the motor may be damaged.*
Our warranty does not apply if motors are opened by the user.
- *The motor must be mounted in such a way that persons may not be injured by the rotating shaft.*
- *While press-fitting coupling devices or pinions on the motor shaft, the latter must be supported.*
- *The terminal plate cover must be opened only after the supply voltage is switched off.*
- *Stepper motors become hot during operation. Protective measures should be taken against accidental touching.*
- *The motor must be mounted in such a way that proper dissipation of the heat generated is ensured.*
- *Use only shielded motor cables. Take measures to ensure electromagnetic compatibility, see fig. 3 and 4.*
- *Never lift the motor by means of its cables or leads.*
Motor with leads connection:
- *Care for strain relief when stripping or shortening the leads.*
- *Danger of damaging the soldering connections and pulling-off the leads.*
Motor with earthing screw:
- *The earth conductor must be connected to the earth screw on the terminal plate.*
- Le raccordement du moteur ne doit s'effectuer que par un technicien qualifié et expérimenté.
- Respecter les caractéristiques de raccordement sur la plaque du moteur, les charges mécaniques admissibles (voir la fiche technique).
- Ne pas ouvrir le moteur. En cas d'ouverture, le moteur risque d'être endommagé.
La garantie ne s'applique pas en cas de démontage du moteur par le client.
- Le moteur doit être monté en évitant tout risque de blessure aux personnes par l'arbre en rotation.
- Lors du montage d'un accouplement ou pignon par pression, maintenir l'arbre moteur.
- Le couvercle du platine de raccordement ne doit être ouvert qu'après coupure de l'alimentation moteur.
- Les moteurs pas à pas s'échauffent durant leur utilisation. Des mesures de protection contre le contact accidentel doivent être prises.
- Le moteur doit être monté pour permettre l'évacuation de la chaleur dégagée.
- Utiliser des câbles blindés.
Monte en conformité avec les règles de compatibilité électromagnétique (CEM), voir fig. 3 et 4.
- Ne pas soulever le moteur par le câble ou les fils !
Moteurs avec fils libres :
- En dénudant ou en coupant les fils, faire attention à la traction sur ceux-ci.
- Risque de détérioration de la liaison soudée ou lors d'accrochage des fils.
Moteurs avec vis der terre :
- Le conducteur de masse doit être raccordé à la vis de terre dans la platine de raccordement.