



WARNUNG: Schwere Verletzung möglich!

Durch nicht ausreichend qualifiziertes Personal können schwere Personenschäden oder auch große Schäden an Maschine und Antrieben verursacht werden!

- Projektierung, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch entsprechend geschultes Fachpersonal erfolgen.
- Dieses Personal muss durch seine Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage sein, Gefahren zu erkennen, die durch mechanische, elektrische oder elektronische Geräte und Ausrüstungen verursacht werden können.
- Das Fachpersonal muss den Inhalt dieser Montageanleitung kennen und verstehen können. Sicherheitsunterweisungen sind vorzusehen.
- Den Fachkräften müssen alle geltenden Normen, Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften, die bei Arbeiten am und mit dem Produkt beachtet werden müssen, bekannt sein.

WARNING – Serious injury possible!
 Serious personal injury or serious damage to the machine and drives could be caused by insufficiently trained personnel!

- Design, installation and operation of systems may only be performed by qualified and trained personnel.
- These persons should be able to recognize and handle risks emerging from electrical, mechanical or electronic system parts.
- The qualified personnel must know the content of these assembly instructions and be able to understand all documents belonging to the product. Safety instructions are to be provided.
- The trained personnel must know all valid standards, regulations and rules for the prevention of accidents, which are necessary for working with the product.

AVERTISSEMENT – Graves blessures possible!

Si le personnel n'est pas suffisamment qualifié, des blessures graves peuvent se produire, ou des dommages importants peuvent être causés sur la machine et les moteurs!

- La configuration, la mise en service et la maintenance doivent être effectuées uniquement par du personnel qualifié.
- Ce personnel doit être en mesure de reconnaître les dangers qui peuvent être causés par des équipements et appareils mécaniques, électriques ou électroniques.
- Le personnel qualifié doit connaître le contenu de cette notice de montage et le comprendre. Les consignes de sécurité doivent être fournies.
- Les techniciens doivent connaître toutes les normes, les règlements et les règles de prévention des accidents qui doivent être observés lors de l'utilisation de ce produit.



VORSICHT: Verletzung möglich!

Durch die rotierende Motorwelle können lose angebrachte Teile beschleunigt werden und zu Verletzungen führen. Stellen Sie sicher, dass vor Betrieb alle beweglichen Teile fixiert sind.

WARNING – Injury possible!

The rotating motor shaft can accelerate loosely attached parts. This can result in injury. Make sure that before operation, all moving parts are fixed.

AVERTISSEMENT – Blessures possible!

Sur le flasque du moteur rotatif des pièces mal fixées peut être mise en rotation rapide et causer des blessures. Assurez-vous avant l'opération, que toutes les pièces mobiles sont fixées.



VORSICHT: Verletzung möglich!

Durch die rotierende Motorwelle können Haare oder Kleidungsstücke und Schmuck aufgewickelt und eingefangen werden. Stellen Sie sicher, dass Kleidungsstücke und Schmuck eng anliegen und Haare nicht eingefangen werden können.

WARNING – Injury possible!

Hair or clothes and jewelry can be wound up and trapped by the rotating motor shaft. Make sure that clothing and jewelry are tight and hair can not be captured.

AVERTISSEMENT – Blessures possible!

Des cheveux, des vêtements ou des bijoux peuvent être enroulés et piégés par le moteur rotatif. Assurez-vous que les vêtements et les bijoux sont bien ajustés et les cheveux ne peuvent pas être entraînés.



VORSICHT: Verletzung möglich!

Wird im Kundensystem die Rotation in eine Translation gewandelt (z.B. via Spindel) können Verletzungen durch Quetschen entstehen.

WARNING – Injury possible!

If the rotation in the customer system is converted into a translational (e.g. via spindle) injuries can occur from crushing.

AVERTISSEMENT – Blessures possible!

Si la rotation est transformée en un mouvement de translation par le client, (p.e. par une broche), les blessures peuvent se produire par écrasement.



VORSICHT: Verletzung möglich!

Schrittmotoren erwärmen sich im Betrieb. Stellen Sie Maßnahmen zum Berührungsschutz sicher.

WARNING – Injury possible!

Stepper motors heat up during operation. Ensure measures for contact protection.

AVERTISSEMENT – Blessures possible!

Les moteurs pas à pas chauffent pendant le fonctionnement. Assurez-vous de prendre les mesures de protection adéquates.

D

GB

F

i	<p>Diese Montageanleitung gilt für die Schrittmotorbaugrößen ZSH 57 bis 107.</p> <p>EU-Richtlinien und CE</p> <p>Schrittmotoren ZSH erfüllen bei entsprechendem Einbau die Forderungen der EMV- und Niederspannungsrichtlinien. Schrittmotoren ZSH tragen das CE-Zeichen und entsprechen der Norm EN 60034-1.</p> <p>Bei korrekter Verkabelung erfüllen Schrittmotoren ZSH die EMV-Richtlinie. Hinweise für den Anschluss des Motorkabels an die Steuerung bzw. Endstufe entnehmen Sie bitte den betreffenden Handbüchern.</p> <p>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.</p>	<p>These assembly instructions apply for size ZSH 57 to 107 stepper motors.</p> <p>EU-Directives and CE marking</p> <p>When installed appropriately, ZSH stepper motors fulfil the requirements of the EMC and Low voltage Directives. ZSH stepper motors are marked CE and comply with EN 60034-1 European standard.</p> <p>When wired correctly, ZSH stepper motors fulfil the requirements of EMC Directive. Information concerning the connection of the motor cable to the control unit or the power stage is given in the corresponding manuals.</p> <p>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.</p>	<p>Cette notice de montage s'applique aux moteurs pas à pas ZSH 57 à 107.</p> <p>Directives UE et marquage CE</p> <p>S'ils sont montés de façon appropriée, les moteurs pas à pas ZSH remplissent les exigences des Directives CEM et Basse tension. Les moteurs pas à pas ZSH portent le marquage CE et correspondent à la norme EN 60034-1.</p> <p>S'ils sont câblés correctement, les moteurs pas à pas ZSH 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.</p> <p>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.</p>
i	<p>Hinweise zum Handling</p> <p>ACHTUNG: Mögliche Schäden! Anschlussdaten auf dem Typenschild und zulässige mechanische Belastungen (siehe Datenblatt) beachten!</p>	<p>Handling instruction</p> <p>WARNING: Damages possible! Please note the wiring data on the data plate and the permitted mechanical loads (see data sheet).</p>	<p>Mises en garde d'utilisation</p> <p>AVERTISSEMENT: Risques de dommages! Veuillez prendre en compte les caractéristiques de raccordement sur la plaque d'identification ainsi que les charges mécaniques (voir les caractéristiques techniques).</p>
i	<p>ACHTUNG: Mögliche Schäden! Motor nicht an den Litzen tragen! Beim Abisolieren oder Kürzen der Litzen auf Zugentlastung achten!</p>	<p>WARNING: Damages possible! Never lift the motor by means of its cables or leads! Care for strain relief when stripping or shortening the leads!</p>	<p>AVERTISSEMENT: Risques de dommages! Ne pas soulever le moteur en le tenant par les fils. En dénudant ou en coupant les fils, faire attention à la traction sur ceux-ci.</p>
i	<p>ACHTUNG: Mögliche Schäden! Motor nicht öffnen! Beim Öffnen kann der Motor beschädigt werden. Die Garantie erlischt, falls der Motor vom Kunden geöffnet wird.</p>	<p>WARNING: Damages possible! 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.</p>	<p>AVERTISSEMENT: Risques de dommages! 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.</p>
i	<p>ACHTUNG: Mögliche Schäden! Motorwelle abstützen beim Aufpressen von Kupplungen oder Ritzeln!</p>	<p>WARNING: Damages possible! While press-fitting coupling devices or pinions on the motor shaft, the latter must be supported!</p>	<p>AVERTISSEMENT: Risques de dommages! Lors du montage d'un accouplement ou pignon par pression, maintenir l'arbre moteur.</p>

EMV-gerechter Anschluss des Kabelschirms am Motor
EM compatible connection of cable shielding and motor
Raccordement de la tresse de blindage conforme CEM

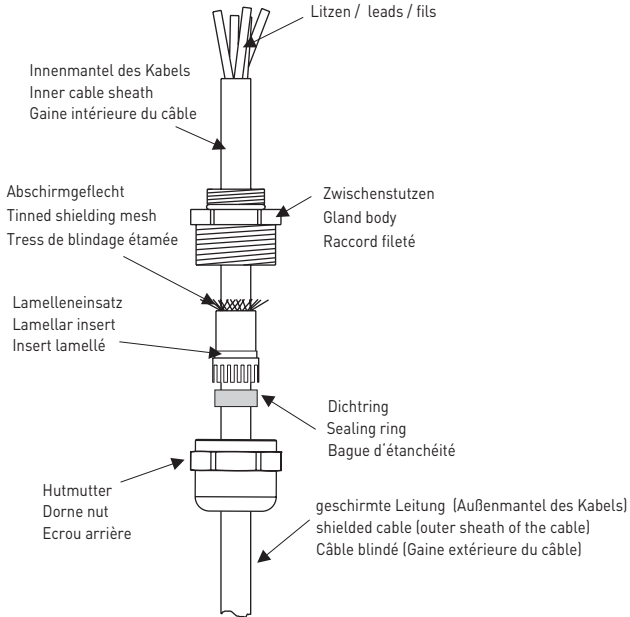


Abb. / Fig. 1

1. Außenmantel der Leitung abtrennen und Schirmgeflecht je nach Leitungsdurchmesser auf ca. 10-15 mm freilegen.
Cut off outer cable sheath and expose braided screen over a length of approx. 10 - 15 mm, depending on the cable diameter.
Couper la gaine extérieure du câble et dénuder la tresse de blindage sur une longueur de 10-15 mm.
2. Hutmutter und Lamelleneinsatz mit Dichtring auf die Leitung schieben.
Push dome nut and lamellar insert with sealing ring on to the cable.
Mettre l'écrou lamellé avec la bague d'étanchéité sur le câble
3. Schirmgeflecht rechtwinklig (90°) nach außen biegen.
Bend braided screen outwards at a right angle (90°).
Replier la tresse de blindage à angle droit (90°) vers l'extérieur.
4. Schirmgeflecht in Richtung Außenmantel umfalzen, d. h. nochmals um 180° umbiegen.
Fold braided screen towards outer sheath, i.e. by another 180°.
Couler la tresse de blindage sur la gaine extérieure encore une fois jusqu'à à 180°.
5. Zwischenstutzen bis zum Schirmgeflecht aufstecken und kurz um die Leitungsachse hin- und herdrehen.
Push gland body up to braided screen and turn briefly around both sides of the cable axis.
Pousser le raccord fileté avant jusqu'à la tresse de blindage et tourner des deux côtés sur le câble.
6. Lamelleneinsatz mit Dichtring in den Zwischenstuzenschieben und Verdrehschutz einrasten.
Push lamellar insert with sealing ring into gland body and snap anti-rotation element into place.
Poussez l'insert lamellé avec la bague d'étanchéité dans le raccord fileté et jusqu'à la bague anti-rotation.
7. Hutmutter fest aufschrauben.
Firmly screw on dome nut.
Visser ensuite l'écrou arrière sur le raccord fileté avant.

Anschlussbild Schrittmotoren / Connecting diagram for stepper motors / Schéma de raccordement pour moteur

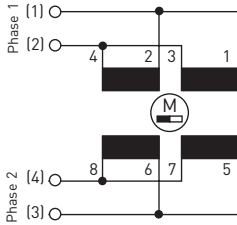


Abb. / Fig. 2

4-Leiter / Wicklungen parallel / bipolar
4-lead / parallel windings / bipolar
4-fils / Enroulements en parallèle / bipolaire

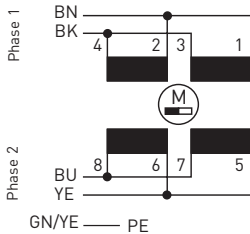


Abb. / Fig. 4

4-Leiter / freie Drahtenden / Wicklungen parallel / bipolar
4-lead / flying leads / parallel windings / bipolar
4-fils / files libres / Enroulements en parallèle / bipolaire

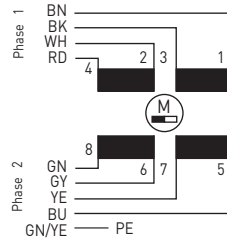


Abb. / Fig. 3

8-Leiter / freie Drahtende
8-lead / flying leads
8-fils / Efiles libres

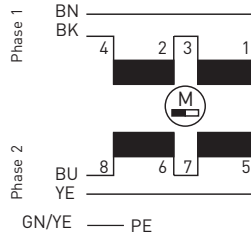


Abb. / Fig. 5

4-Leiter / freie Drahtenden / Wicklungen seriell / bipolar
4-lead / flying leads / serial windings / bipolar
4-fils / files libres / Enroulements en séries / bipolaire

Kabelanschluss für 4-Leitermotor / Motor Cable / Câble moteur

Kabeltyp Cable Câble		Klemmkasten Terminal Box Boîtier de raccordement	
5-adrig / 5-wire / 5-fils	4-adrig / 4-wire / 4-fils	ZSH 57 Abb./Fig.6	ZSH 57 Abb./Fig.7+8
1	BN	1	(1)
2	YE	2	(2)
3	WH	5	(3)
4	GN	6	(4)
		PE*	PE*

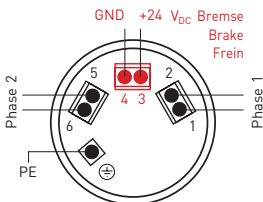
* Erdungsschraube im Klemmkasten
Earthing screw (terminal box)
Vis de terre (boîtier de raccordement)

Encoderkabel / Encoder Cable / Câble codeur incrémental 10 x 0,25 mm²

Kabelfarbe Cable Colour Couleurs de câble	Encoder / Encoder / Codeur
RD	+5 V
WH	Kanal/Channel/Canal A
GN	Kanal/Channel/Canal B
BN	Kanal/Channel/Canal A)
YE	Kanal/Channel/Canal B\
GY	Nullimpuls / Zero pulse / Impuls. de réf I
PK	Nullimpuls / Zero pulse / Impuls. de réf \
BU	GND
VT	n.c.
BK	n.c.

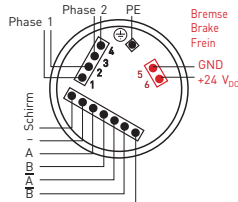
Schirm/Shielding/Blindage: GN/YE

Anschlusskasten Terminal Box Boîtier de raccordement

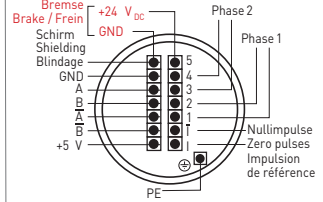


mit /ohne Bremse
with /without brake
avec /sans frein

Abb. / Fig. 6



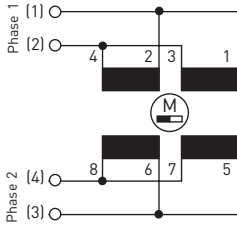
mit Bremse oder/und Encoder E 50*
with Brake or/and E 50* Encoder
avec frein ou/et codeur incrémental E 50* Abb. / Fig. 7



mit Bremse oder/und Encoder H 200/500
with Brake or/and H 200/500 Encoder
avec frein ou/et codeur incrémental H 200/500 Abb. / Fig. 8

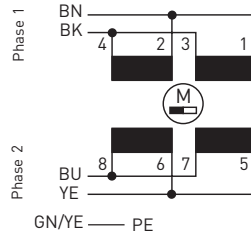
*] Encoder E 50 / 5 (5 V) oder E 50 / 24 (24 V) E 50 / 5 (5 V) or E 50 / 24 (24 V) Encoder Codeur incrémental E 50 / 5 (5 V) ou E 50 / 24 (24 V)

Anschlussbild Schrittmotoren / Connecting diagram for stepper motors / Schéma de raccordement pour moteur



4-Leiter / Wicklungen parallel / bipolar
 4-lead / parallel windings / bipolar
 4-fils / Enroulements en parallèle / bipolaire

Abb. / Fig. 9



4-Leiter / freie Drahtenden / Wicklungen parallel / bipolar
 4-lead / tying leads / parallel windings / bipolar
 4-fils / files libres / Enroulements en parallèle / bipolaire

Abb. / Fig. 10

Kabelanschluss für 4-Leitermotor / Motor Cable / Câble moteur

Kabeltyp Cable Câble		Klemmkasten Terminal Box Boîtier de raccordement
5-adrig / 5-wire / 5-fils	4-adrig / 4-wire / 4-fils	ZSH 87/88/107
1	BN	(1)
2	YE	(2)
3	WH	(3)
4	GN	(4)
		PE*

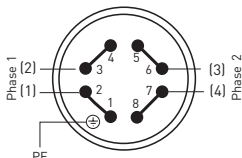
* Erdungsschraube im Klemmkasten
 Earthing screw (terminal box)
 Vis de terre (boîtier de raccordement)

Encoderkabel / Encoder Cable / Câble codeur incrémental 10 x 0,25 mm²

Kabelfarbe Cable Colour Couleurs de câble	Encoder / Encoder / Codeur
RD	+5 V
WH	Kanal/Channel/Canal A
GN	Kanal/Channel/Canal B
BN	Kanal/Channel/Canal A)
YE	Kanal/Channel/Canal B)
GY	Nullimpuls / Zero pulse / Impuls. de réf I
PK	Nullimpuls / Zero pulse / Impuls. de réf II
BU	GND
VT	n.c.
BK	n.c.

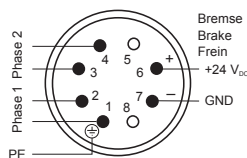
Schirm/Shielding/Blindage: GN/YE

Anschlusskasten Terminal Box Boîtier de raccordement



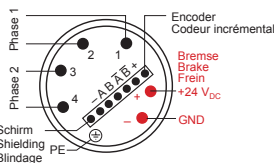
4-Leiter / Wicklungen parallel / bipolar
 4-lead / parallel windings / bipolar
 4-fils / Enroulements en parallèle / bipolaire

Abb. / Fig. 11



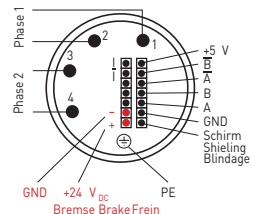
mit Bremse
 with Brake
 avec frein

Abb. / Fig. 12



mit Bremse oder/und Encoder E 50*
 with Brake or/and E 50 Encoder*
 avec frein ou/et codeur incrémental E 50*

Abb. / Fig. 13



mit Bremse oder/und Encoder H 200/500
 with Brake or/and H 200/500 Encoder
 avec frein ou/et codeur incrémental H 200/500

Abb. / Fig. 14

*) Encoder E 50 / 5 (5 V) oder E 50 / 24 (24 V) Encoder Codeur incrémental E 50 / 5 (5 V) ou E 50 / 24 (24 V)

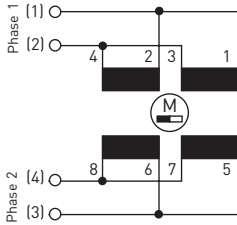


Abb. / Fig. 15

4-Leiter / Wicklungen parallel / bipolar
4-lead / parallel windings / bipolar
4-fils / Enroulements en parallèle / bipolaire

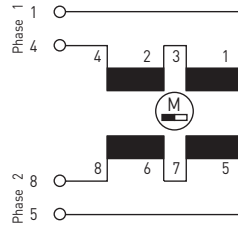


Abb. / Fig. 16

4-Leiter / Wicklungen seriell / bipolar
4-lead / serial windings / bipolar
4-fils / Enroulements en séries / bipolaire

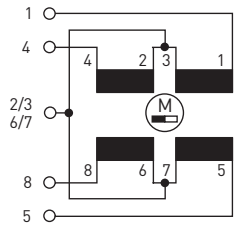


Abb. / Fig. 17

5-Leiter / Betriebsart unipolar
5-lead / unipolar mode
5-fils / mode unipolaire

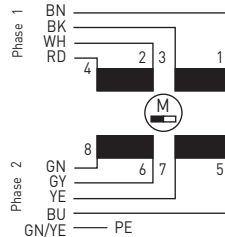


Abb. / Fig. 18

8-Leiter / freie Drahtenden
8-lead / flying leads
8-fils / files libres

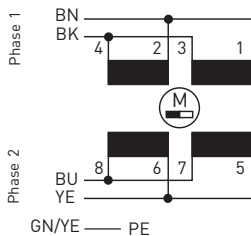


Abb. / Fig. 19

4-Leiter / freie Drahtenden / Wicklungen parallel / bipolar
4-lead / flying leads / parallel windings / bipolar
4-fils / files libres / Enroulements en parallèle / bipolaire

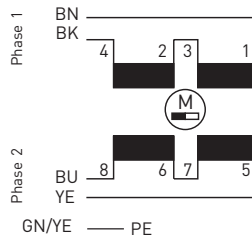


Abb. / Fig. 20

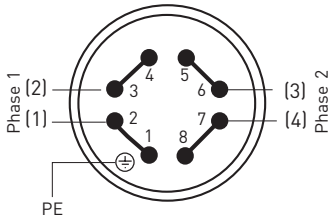
4-Leiter / freie Drahtenden / Wicklungen seriell / bipolar
4-lead / flying leads / serial windings / bipolar
4-fils / files libres / Enroulements en séries / bipolaire

Kabelanschluss für 4-Leitermotor / Motor Cable / Câble moteur

Kabeltyp Cable Câble		Klemmkasten Terminal Box Boîtier de raccordement
5-adrig / 5-wire / 5-fils	4-adrig / 4-wire / 4-fils	ZSH 87/88/107
1	BN	(1)
2	YE	(2)
3	WH	(3)
4	GN	(4)
		PE*

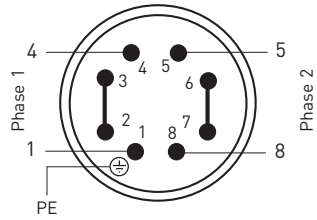
* Erdungsschraube im Klemmkasten
Earthing screw (terminal box)
Vis de terre (boîtier de raccordement)

Anschlusskasten Terminal Box Boîtier de raccordement



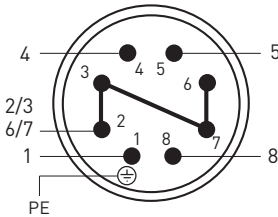
4-Leiter / Wicklungen parallel / bipolar
4-lead / parallel windings / bipolar
4-fils / Enroulements en parallèle / bipolaire

Abb. / Fig. 21



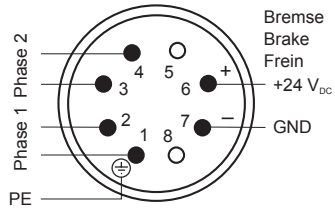
4-Leiter / Wicklungen seriell / bipolar
4-lead / serial windings / bipolar
4-fils / Enroulements en séries / bipolaire

Abb. / Fig. 22



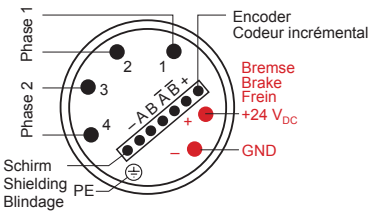
5-Leiter / Betriebsart unipolar
5-lead / unipolar mode
5-fils / mode unipolaire

Abb. / Fig. 23



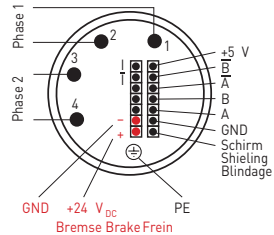
8-Leiter / freie Drahtenden
8-lead / flying leads
8-fils / files libres

Abb. / Fig. 24



mit Bremse oder/und Encoder E 50*
with Brake or/and E 50 Encoder*
avec frein ou/et codeur incrémental E 50*

Abb. / Fig. 25



mit Bremse oder/und Encoder H 200/500
with Brake or/and H 200/500 Encoder
avec frein ou/et codeur incrémental H 200/500

Abb. / Fig. 26

Encoderkabel / Encoder Cable / Câble codeur incrémental 10 x 0,25 mm²

Kabelfarbe Cable Colour Couleurs de câble	Encoder / Encoder / Codeur
RD	+5 V
WH	Kanal/Channel/Canal A
GN	Kanal/Channel/Canal B
BN	Kanal/Channel/Canal A)
YE	Kanal/Channel/Canal B)
GY	Nullimpuls / Zero pulse / Impuls. de réf I
PK	Nullimpuls / Zero pulse / Impuls. de réf II
BU	GND
VT	n.c.
BK	n.c.

Schirm / Shielding / Blindage: GN/YE

*] Encoder E 50 / 5 (5 V) oder E 50 / 24 (24 V)
E 50 / 5 (5 V) or E 50 / 24 (24 V) Encoder
Codeur incrémental E 50 / 5 (5 V) ou E 50 / 24 (24 V)

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying most of the page. It is intended for taking notes.

Phytron GmbH

Industriestraße 12 – 82194 Gröbenzell
T +49-8142-503-0 F +49-8142-503-190
www.phytron.de