

3-Phasen Schrittmotoren

3-Phase Stepping Motors

EINFÜHRUNG / <i>INTRODUCTION</i>	3
GESCHICHTE / <i>HISTORY</i>	3
VERSCHALTUNGEN / <i>WIRING CONFIGURATIONS</i>	4
“△“, “DELTA“, “DREIECK / <i>TRIANGLE</i> “	5
DREHRICHTUNGSUMKEHR / <i>REVERSE SENSE OF ROTATION</i>	6
NIEDERSpannungs SERIE / <i>LOW VOLTAGE SERIES</i>	7
SLFHB364LHA-000	8
SLFHB366LHA-000	9
SLFHB368LHA-000	10
SLFHB3610LHA-000	11
SLFHB397LHA-000	12
SLFHB3910LHA-000	13
SLFHB3913LHA-000	14
MITTELSPANNUNGS SERIE / <i>MEDIUM VOLTAGE SERIES</i>	15
MS368LNA-000	16
MS368LHA-000	17
MS397LNA-000	18
MS397LNB-000	19
MS397LHA-000	20
MS397LHB-000	21
MS3910LNA-000	22
MS3910LNA-001 “NEMA 34“	23
MS3910LNB-000	24
MS3910LHA-000	25
MS3910LHB-000	26
MS3913LNA-000	27
MS3913LNB-000	28
MS3913LHA-000	29
MS3913LHB-000	30

HOCHSPANNUNGS SERIE / *HIGH VOLTAGE SERIES*

31

SLFHB397LWA-000	32
SLFHB3910LWA-000	33
SLFHB3913LWA-000	34
SLFHB31112LWC-000	35
SLFHB31115LWC-000	36
SLFHB31118LWC-000	37
SLFHB31122LWC-000	38
SLFHB31315LWC-000	39
SLFHB31318LWC-000	40
SLFHB31322LWC-000	41
SLFHB31325LWC-000	42
SLFHB31322LWC-000	43

EINFÜHRUNG / INTRODUCTION

GESCHICHTE / HISTORY

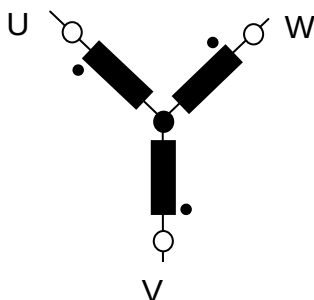
3 Phasen Schrittmotor Technologie wurde Ende 80er Anfang 90er Jahre im Markt eingeführt. Durch neue MOS-FET Leistungstransistor Technologie und prozessorgesteuerte Leistungsstufen konnten sinuskommutierte 3 Phasen Mikroschrittansteuerungen erstmals kostengünstig realisiert werden. Im Vergleich zur 2- und 5 Phasen Schrittmotoransteuerung ist die 3-Phasen Technologie weniger komplex und die Motorverdrahtung wird reduziert. Mit einstellbarer Schrittauflösung können 2- und 5-Phasen Schrittmotorantriebe emuliert werden.

3 phase stepping motor technology was first introduced to market in the late 1980s and early 1990s. At that time new MOS-FET power transistor technology and a rapidly advancing processor based drive technology made sine wave commutated microstepping 3 phase stepper drives possible affordable. Compared to 2 phase and 5 phase stepping motor drive systems 3 phase stepper technology has significantly less drive complexity and reduced motor wiring. With selectable step resolution rates 3 phase stepping motor drive systems can emulate 2 phase and 5 phase drives.

VERSCHALTUNGEN / WIRING CONFIGURATIONS

Es gibt zwei grundsätzliche Verschaltungsarten für 3-Phasen Schrittmotoren.
The are two basic wiring configurations for 3 phase stepper motors:

"π", "PI", "STERN / STAR":



Vorwiegend für weniger dynamische Antriebe (z.B. Formatverstellungen, etc.) mit niedrigem Phasenstrom (zur Energieeinsparnis) eingesetzt. Die Motorspannung wird über zwei Wicklungen verteilt.

Hauptvorteil: Es wird eine weniger leistungsstarke Ansteuerung (kleineres Leistungsteil) benötigt.

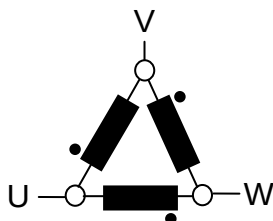
Hauptnachteil: Reduzierte Dynamik, weniger Drehmoment bei höheren Drehzahlen.

Used mainly for low dynamic drives (e.g. format adjustments etc.) with low motor phase currents (to save energy). Motor voltage is divided over two windings.

Main advantage: A less powerful stepper drive with less output current is required.

Main disadvantage: Reduced dynamics, less torque at higher speeds.

"△", "DELTA", "DREIECK / TRIANGLE":



Vorwiegend für hochdynamische Antriebe mit höherem Phasenstrom eingesetzt.

Hauptvorteil: Hohes und konstantes Drehmoment bei hohen Geschwindigkeiten. Hochdynamische Antrieb für kurze wiederholte Positionierwege (z.B. Etikettiermaschinen, etc.).

Hauptnachteil: Es wird ein leistungsstarker Antrieb mit ungefähr dem doppelten Nennstrom benötigt.

Used mainly for high dynamic drives with higher phase currents. Full motor voltage is connected to the windings.

Main advantage: High a constant torque at higher motor speeds. High dynamic drive for short repeated moves (labeling machines etc.)

Main disadvantage: A more powerful stepper drive delivering about twice the nominal motor phase current is required.

Einige Motoren sind bereits intern vorverschaltet und haben nur 3 Litzen oder Klemmen. In diesem Fall hat der Anwender keinen Einfluß auf die Verschaltung. Sollte der Motor jedoch 6 Litzen haben ist eine applikationsbasierte individuelle Verschaltung erforderlich.

Im Folgenden wird nur die the "△", "DELTA" oderr "DREIECK" Verschaltung beschrieben.
Diese stellt die bevorzugte Verschaltungsart für unserere Antriebe dar.

Some motors come prewired to either one configuration and have only 3 leads or terminals. In that case the user has no choice of configuration. But if the motor has 6 leads both configurations are possible and the motor must be wired individually based on the application by the user.

*The following sections describe and illustrate only the "△", "DELTA" or "TRIANGLE" wiring.
This is the preferable wiring in combination with our offered 3 phase stepper drives.*

“△”, “DELTA”, “DREIECK / TRIANGLE”

GRUNDLAGEN:

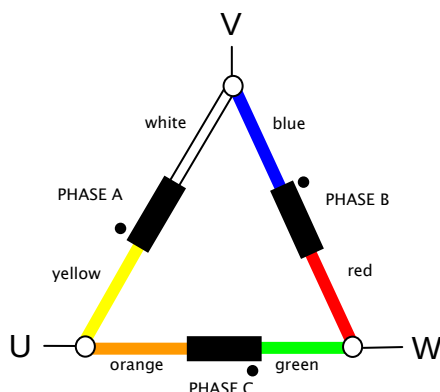
Um 3 Phasen Schrittmotoren mit 6 Litzen in “△”, “DELTA” oder “DREIECK” Verschaltung betreiben zu können, muß das Ende einer Wicklung mit dem Anfang der nächsten verschaltet werden u.s.w. Um nicht mit den entstehenden Phasen U,V und W zu verwechseln, werden die individuellen Motorphasen A,B, und C benannt. Jede der 3 Phasen A,B und C hat einen Wicklungsanfang und ein Ende. Der Anfang einer Wicklung wird üblicherweise mit einem kleinen schwarzen Punkt gekennzeichnet.

BASICS:

3 phase stepping motors with 6 leads must be wired to operate in “△”, “DELTA” or “TRIANGLE” winding configuration by connecting the end of one winding to the beginning of the next and so on. For not confusing the resulting 3 phases U,V and W, the individual motor phases are named phase A,B, and C. Each of the 3 phases A,B and C has a beginning and an end of the winding. The beginning of a winding is commonly marked with a small black dot.

VERDRAHTUNG VON MS3xxxLxA MOTOREN MIT LITZEN:

WIRING OF MS3xxxLxA TYPE MOTORS (WITH LEADS):



MOTOR LITZENFARBEN / MOTOR LEAD COLORS:

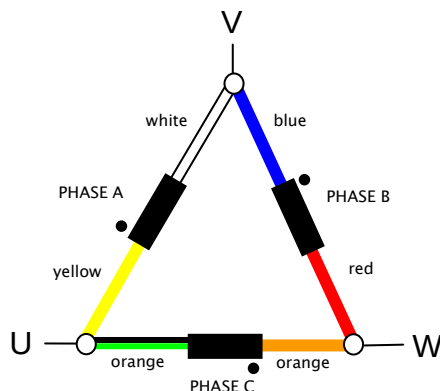
Phase A (gelb / yellow)
Phase A/ (weiß / white)
Phase B (blau / blue)
Phase B/ (rot / red)
Phase C (grün / green)
Phase C/ (orange / orange)

“△”, “DELTA”, “DREIECK / TRIANGLE” VERSCHALTUNG / WIRING:

PHASE U: Phase A (gelb / yellow) mit / with Phase C/ (orange / orange)
PHASE V: Phase B (blau / blue) mit / with Phase A/ (weiß / white)
PHASE W: Phase C (grün / green) mit / with Phase B/ (rot / red)

ETWAS UNTERSCHIEDLICHE VERDRAHTUNG EINES WETTBEWERBERPRODUKTS:

SLIGHTLY DIFFERENT WIRING OF TYPICAL COMPETITOR PRODUCT:



MOTOR LITZENFARBEN / MOTOR LEAD COLORS:

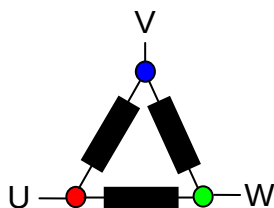
Phase A (gelb / yellow)
Phase A/ (weiß / white)
Phase B (blau / blue)
Phase B/ (rot / red)
Phase C (orange / orange)
Phase C/ (schwarz / black oder/ or grün / green)

“△”, “DELTA”, “DREIECK / TRIANGLE” VERSCHALTUNG / WIRING:

PHASE U: Phase A (gelb / yellow) mit / with Phase C/ (schwarz / black oder/ or grün / green)
PHASE V: Phase B (blau / blue) mit / with Phase A/ (weiß / white)
PHASE W: Phase C (grün / green) mit / with Phase B/ (rot / red)

VERDRAHTUNG VON MS3xxxLxB MOTOREN (MIT KLEMMENKASTEN):

WIRING OF MS3xxxLxB TYPE MOTORS (WITH TERMINAL BOX):



MOTOR LITZEN FARBEN / LEAD COLORS:

Phase U (rot / red)
Phase V (blau / blue)
Phase W (grün / green)

“△”, “DELTA”, “DREIECK / TRIANGLE” VERSCHALTUNG / WIRING

DREHRICHTUNGSUMKEHR / *REVERSE SENSE OF ROTATION*

GRUNDLAGEN:

Sollte Ihre Ansteuerung/Leistungsstufe mit einer Möglichkeit zu Drehrichtungsumkehr ausgestattet sein gibt es die Möglichkeit dies mit einer Verdrahtungsänderung zu realisieren. Hierbei werden einfach zwei der drei Phasen U,V oder W getauscht. Es ist wichtig nur zwei zu tauschen und nicht mehr sonst hebt sich die Wirkung wieder auf. Möglich sind: U mit V, U mit W oder V mit W. Bitte beachten : Nur ein Phasenpaar tauschen!

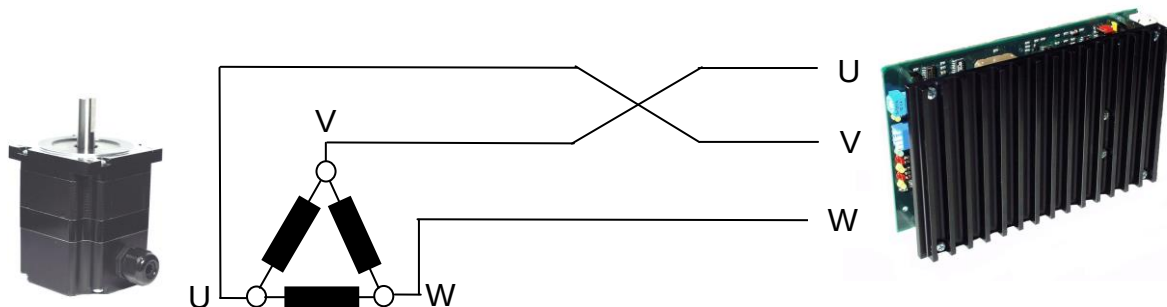
BASICS:

If your controller/drive doesn't have a feature to invert the sense of the motor rotation, swapping two out of three phases U,V or W can help. It's important to swap only once. Possible combinations for a phase swap are: U with V, U with W or V with W. But please remeber: Only swap once.

ANFÄNGLICHE DREHRICHTUNG / *INITIAL SENSE OF ROTATION:*



UMGEKHERTE DREHRICHTUNG / *REVERSED SENSE OF ROTATION:*



NIEDERSPANNUNGS SERIE / LOW VOLTAGE SERIES



SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB364LHA-000



MOTOR SPECIFICATION

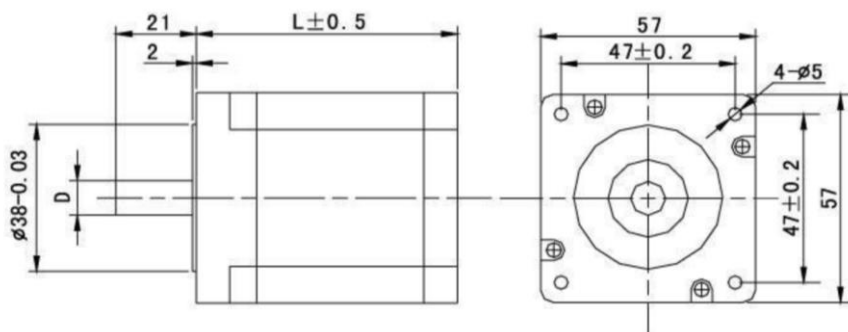
Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

0.45 Nm
5.2 A
0.1 Kgcm²
0.24 Ω ±10%
0.22 mH ±20%
0.5 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Flat on shaft

40.5mm
6,35 mm
0.5 x 10mm



COMMON RATINGS

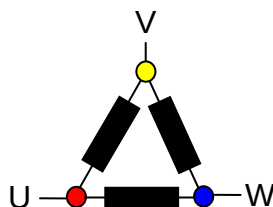
Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of leads
Max. motor temperature
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
3
80° Celsius
-20°C +50° Celsius
500 V AC 1Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.06 mm
0.08 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V/ (yellow)
Phase W (blue)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



TECHNISCHES DATENBLATT

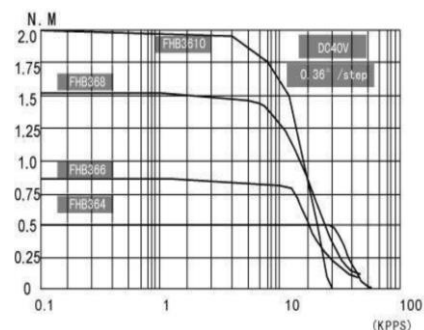
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB364LHA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
Rotorträgheitsmoment
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
Wicklungsinduktivität
Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Wellenfläche



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Litzenanzahl
Maximal zulässige Motortemperatur
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (rot)
Phase V (gelb)
Phase W (blau)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB366LHA-000



MOTOR SPECIFICATION

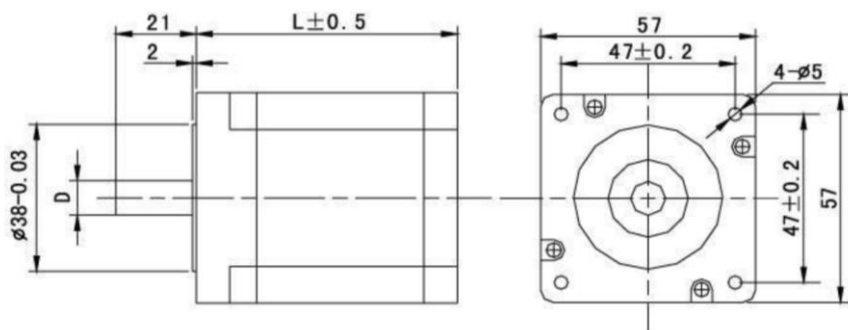
Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

0.9 Nm
5.6 A
0.22 Kgcm²
0.29 Ω ±10%
0.27 mH ±20%
0.75 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Flat on shaft

53.5mm
6,35 mm
0.5 x 10mm



COMMON RATINGS

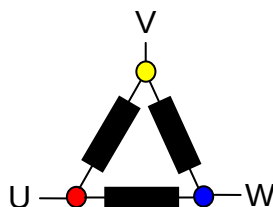
Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of leads
Max. motor temperature
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
3
80° Celsius
-20°C +50° Celsius
500 V AC 1Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.06 mm
0.08 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V/ (yellow)
Phase W (blue)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



TECHNISCHES DATENBLATT

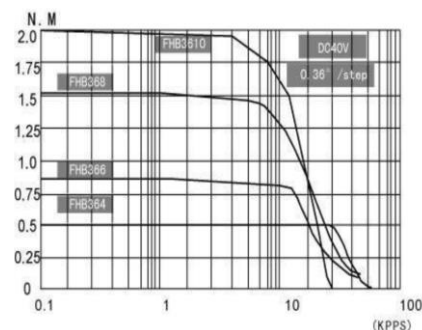
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB366LHA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
Rotorträgheitsmoment
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
Wicklungsinduktivität
Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Wellenfläche



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Litzenanzahl
Maximal zulässige Motortemperatur
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (rot)
Phase V (gelb)
Phase W (blau)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB368LHA-000

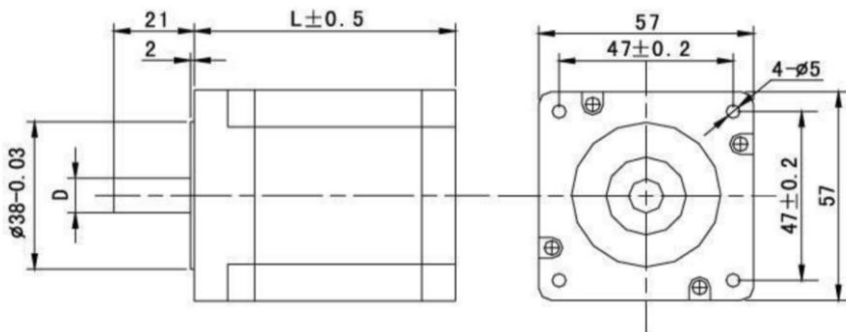


MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	1.5 Nm
Line current (delta motor circuit)	5.8 A
Rotor moment of inertia	0.38 Kgcm ²
DC resistance	0.29 Ω ±10%
Phase inductance	0.39 mH ±20%
Weight	1.1 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"	76.4 mm
Shaft Diameter "D"	8mm
Flat on shaft	0.5 x 10mm



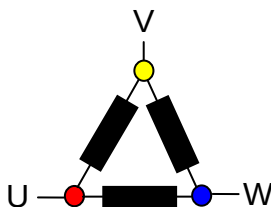
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	3
Max. motor temperature	80° Celsius
Ambient Temperature	-20°C - +50° Celsius
Dielectric strength	500 V AC 1 Minute
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.06 mm
Max. axial play at 450g load	0.08 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V/ (yellow)
Phase W (blue)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



TECHNISCHES DATENBLATT

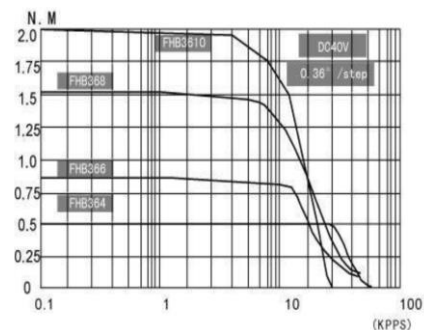
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB368LHA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	1.5 Nm
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	5.8 A
Rotorträgheitsmoment	0.38 Kgcm ²
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	0.29 Ω ±10%
Wicklungsinduktivität	0.39 mH ±20%
Gewicht	1.1 Kg

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"	76.4 mm
Wellendurchmesser "D"	8mm
Wellenfläche	0.5 x 10mm



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	1.2°
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	±5%
Anzahl der Motorphasen	3
Litzenanzahl	3
Maximal zulässige Motortemperatur	80° Celsius
Umgebungstemperatur	-20°C - +50° Celsius
Isolierspannung	500 V AC 1 Minute
Isolierwiderstand	100 MΩ (500Vdc)
Schutzklasse	IP41
Max. Radialspiel bei 450g Last	0.06 mm
Max. Achsialspiel bei 450g Last	0.08 mm

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (rot)
Phase V (gelb)
Phase W (blau)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB3610LHA-000



MOTOR SPECIFICATION

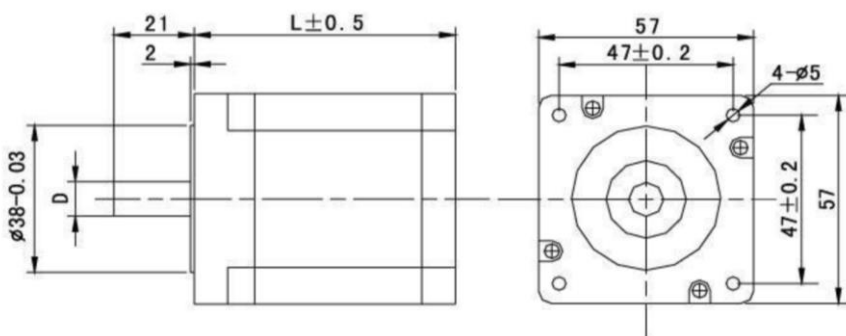
Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

2 Nm
582 A
0.53 Kgcm²
0.38 Ω ±10%
0.5 mH ±20%
1.57 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Flat on shaft

102mm
8 mm
0.5 x 10mm



COMMON RATINGS

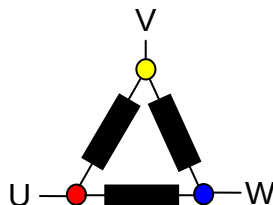
Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of leads
Max. motor temperature
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
3
80° Celsius
-20°C-+50° Celsius
500 V AC 1Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.06 mm
0.08 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V/ (yellow)
Phase W (blue)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



TECHNISCHES DATENBLATT

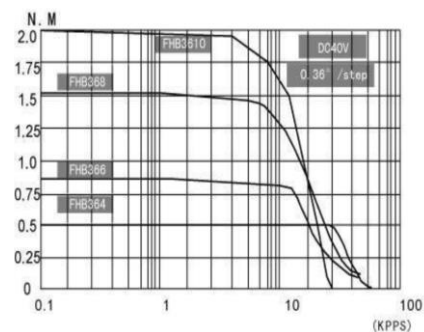
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB3610LHA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
Rotorträgheitsmoment
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
Wicklungsinduktivität
Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Wellenfläche



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Litzenanzahl
Maximal zulässige Motortemperatur
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (rot)
Phase V (gelb)
Phase W (blau)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB397LHA-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

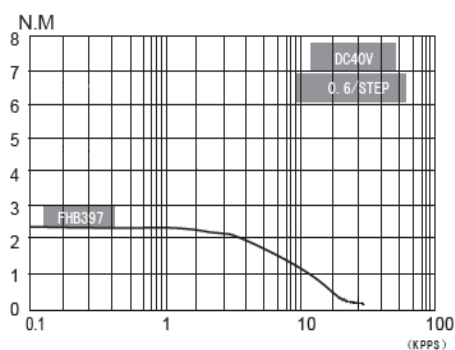
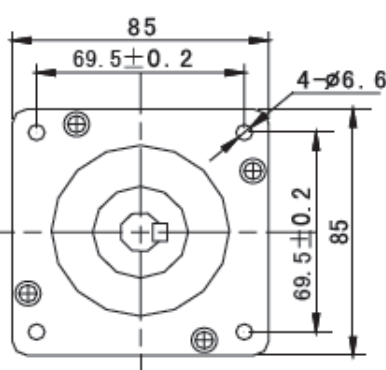
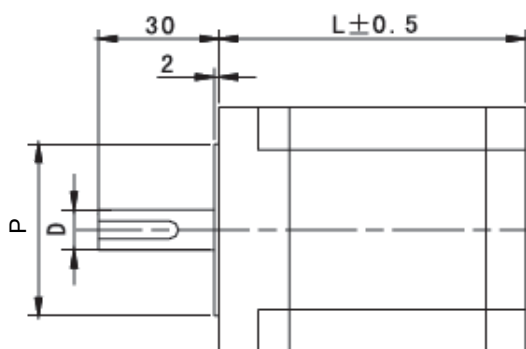


2 Nm
5.8 A
1.3 Kgcm²
0.6 Ω ±10%
0.9 mH ±20%
2.0 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Pilot "P"
Shaft Key

69 mm
12mm
60mm
4 mm x 20 mm



COMMON RATINGS

Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of leads
Max. motor temperature
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
3
80° Celsius
-20°C-+50° Celsius
500 V AC 1Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.06 mm
0.08 mm

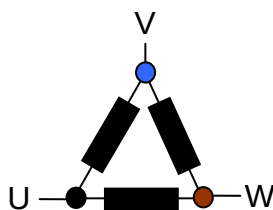
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Litzenanzahl
Maximal zulässige Motortemperatur
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (black)
Phase V/ (blue)
Phase W (brown)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (schwarz)
Phase V (blau)
Phase W (brown)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB3910LHA-000



TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB3910LHA-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	4 Nm
Line current (delta motor circuit)	5.8 A
Rotor moment of inertia	2.4 Kgcm ²
DC resistance	0.7 Ω ±10%
Phase inductance	1.5 mH ±20%
Weight	3.0 Kg

MOTOR SPEZIFIKATION

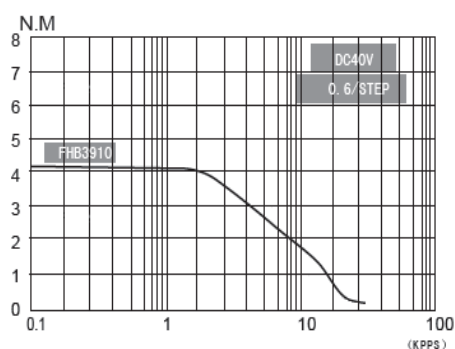
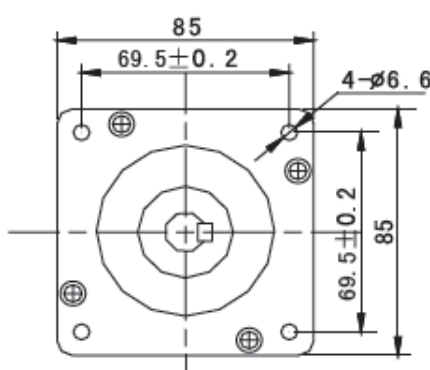
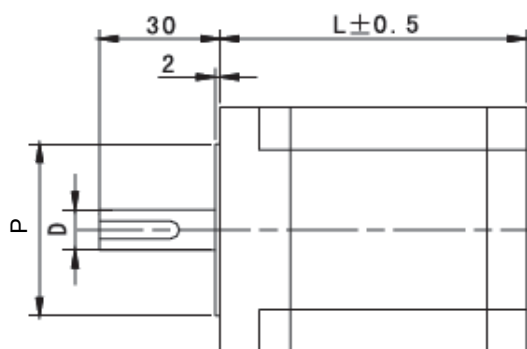
Haltemoment	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"	97 mm
Shaft Diameter "D"	12mm
Pilot "P"	60mm
Shaft Key	4 mm x 20 mm

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"	
Wellendurchmesser "D"	
Zentrierbund "P"	
Scheibenfeder	



COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	3
Max. motor temperature	80° Celsius
Ambient Temperature	-20°C - +50° Celsius
Dielectric strength	500 V AC 1Minute
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.06 mm
Max. axial play at 450g load	0.08 mm

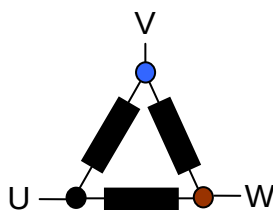
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximal zulässige Motortemperatur	
Umgebungstemperatur	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g Last	
Max. Achsialspiel bei 450g Last	

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (black)
Phase V/ (blue)
Phase W (brown)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (schwarz)
Phase V (blau)
Phase W (brown)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB3913LHA-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

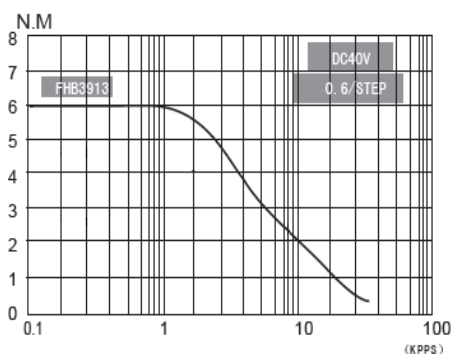
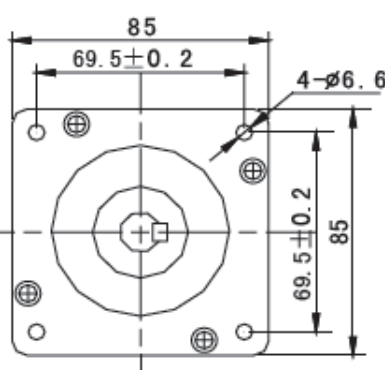
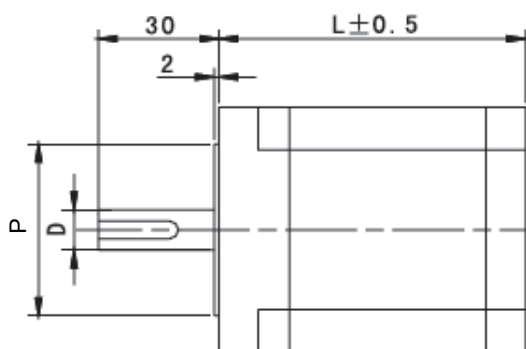


6 Nm
5.8 A
3.5 Kgcm²
0.9 Ω ±10%
2.2 mH ±20%
4.0 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Pilot "P"
Shaft Key

125 mm
14mm
60mm
4 mm x 20 mm



COMMON RATINGS

Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of leads
Max. motor temperature
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
3
80° Celsius
-20°C-+50° Celsius
500 V AC 1Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.06 mm
0.08 mm

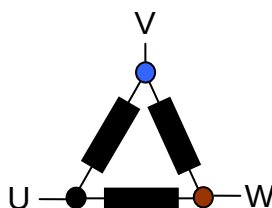
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Litzenanzahl
Maximal zulässige Motortemperatur
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (black)
Phase V/ (blue)
Phase W (brown)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (schwarz)
Phase V (blau)
Phase W (brown)

MITTELSPANNUNGS SERIE / *MEDIUM VOLTAGE SERIES*



SPECIFICATION SHEET

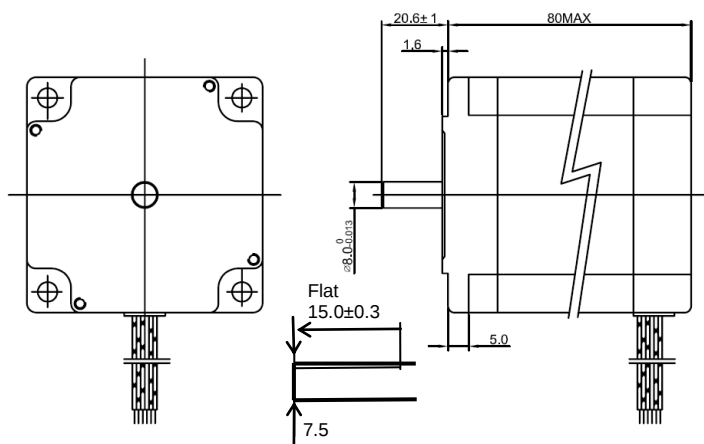
3 PHASE STEPPING MOTOR MS368LNA-000



MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	1.7 Nm
Phase current	1.1 A
Line current (delta motor circuit)	1.9 A
Rotor moment of inertia	0.48 Kgcm ²
DC resistance	7.2 Ω ±10%
Phase inductance	16 mH ±20%
Weight	1.1 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



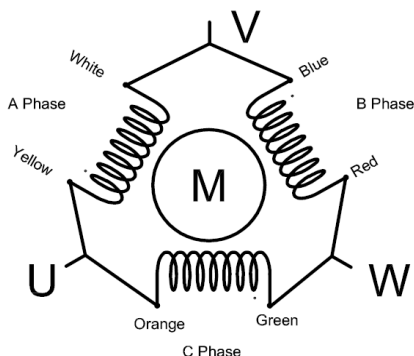
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase A (yellow)
Phase A/ (white)
Phase B (blue)
Phase B/ (red)
Phase C (green)
Phase C/ (orange)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



EBLE - BLACK FOREST LINK
Tel.: 07825 879 415
Fax: 07825 879 416
email: info@blackfoli.com
Web: www.blackfoli.com

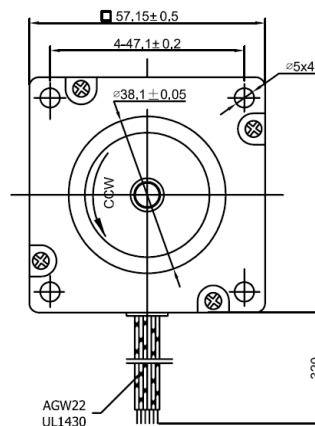
TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS368LNA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Phasenstrom	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Isolierklasse	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g Last	
Max. Achsialspiel bei 920g Last	

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase A (gelb)
Phase A/ (weiss)
Phase B (blau)
Phase B/ (rot)
Phase C (grün)
Phase C/ (orange)

BLACK FOREST
LINK

SPECIFICATION SHEET

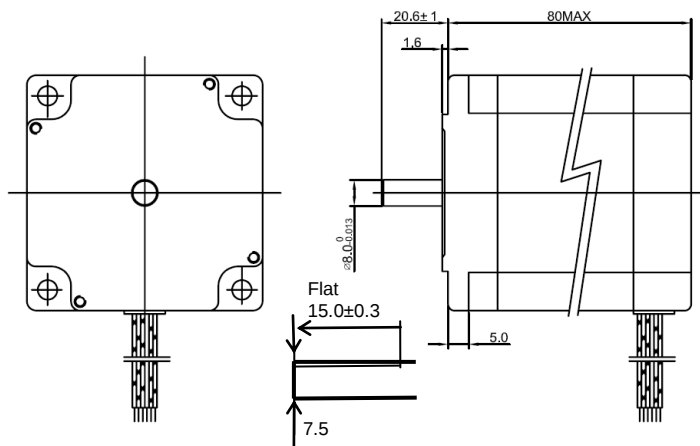
3 PHASE STEPPING MOTOR MS368LHA-000



MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	1.7 Nm
Phase current	3.35 A
Line current (delta motor circuit)	5.8 A
Rotor moment of inertia	0.48 Kgcm ²
DC resistance	0.85 Ω ±10%
Phase inductance	1.7 mH ±20%
Weight	1.1 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



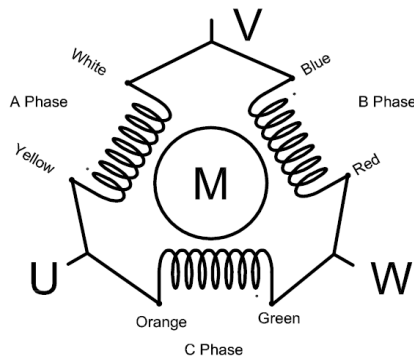
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase A (yellow)
Phase A/ (white)
Phase B (blue)
Phase B/ (red)
Phase C (green)
Phase C/ (orange)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



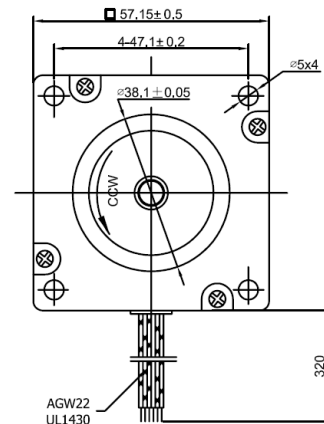
TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS368LHA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	1.7 Nm
Phasenstrom	3.35 A
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	5.8 A
Rotorträgheitsmoment	0.48 Kgcm ²
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	0.85 Ω ±10%
Wicklungsinduktivität	1.7 mH ±20%
Gewicht	1.1 Kg

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	1.2°
Schrittwinkelgenauigkeit (nicht kummulativ)	±5%
Anzahl der Motorphasen	3
Litzenanzahl	6
Maximale Temperaturanstieg	80° Celsius
Isolierspannung	500 Vdc
Isolierwiderstand	100 MΩ (500Vdc)
Isolierklasse	B
Schutzklasse	IP41
Max. Radialspiel bei 450g Last	0.025 mm
Max. Achsialspiel bei 920g Last	0.075 mm

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase A (gelb)
Phase A/ (weiss)
Phase B (blau)
Phase B/ (rot)
Phase C (grün)
Phase C/ (orange)

SPECIFICATION SHEET

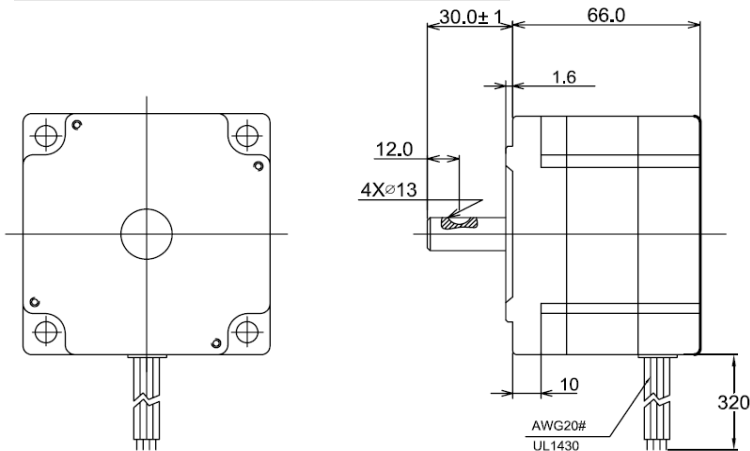
3 PHASE STEPPING MOTOR MS397LNA-000



MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	2.3 Nm
Phase current	2.54 A
Line current (delta motor circuit)	4.4 A
Rotor moment of inertia	1.0 Kgcm ²
DC resistance	1.4 Ω ±10%
Phase inductance	4.0 mH ±20%
Weight	2.1 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



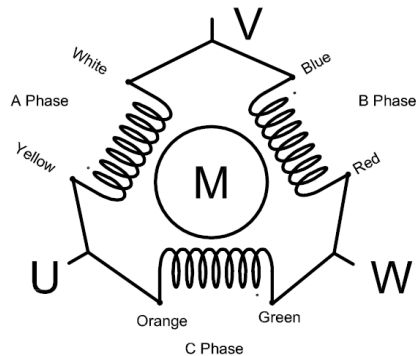
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase A (yellow)
Phase A/ (white)
Phase B (blue)
Phase B/ (red)
Phase C (green)
Phase C/ (orange)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



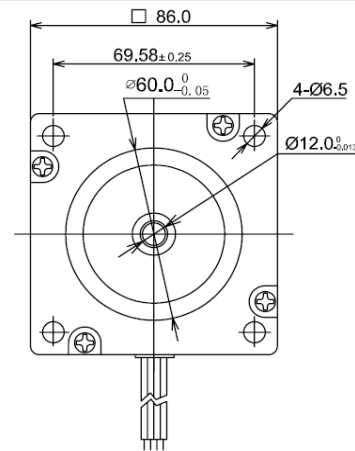
TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS397LNA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	2.3 Nm
Phasenstrom	2.54 A
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	4.4 A
Rotorträgheitsmoment	1.0 Kgcm ²
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	1.4 Ω ±10%
Wicklungsinduktivität	4.0 mH ±20%
Gewicht	2.1 Kg

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	1.2°
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	±5%
Anzahl der Motorphasen	3
Litzenanzahl	6
Maximale Temperaturanstieg	80° Celsius
Isolierspannung	500 Vdc
Isolierwiderstand	100 MΩ (500Vdc)
Isolierklasse	B
Schutzklasse	IP41
Max. Radialspiel bei 450g last	0.025 mm
Max. Achsialspiel bei 920g last	0.075 mm

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase A (gelb)
Phase A/ (weiss)
Phase B (blau)
Phase B/ (rot)
Phase C (grün)
Phase C/ (orange)

SPECIFICATION SHEET

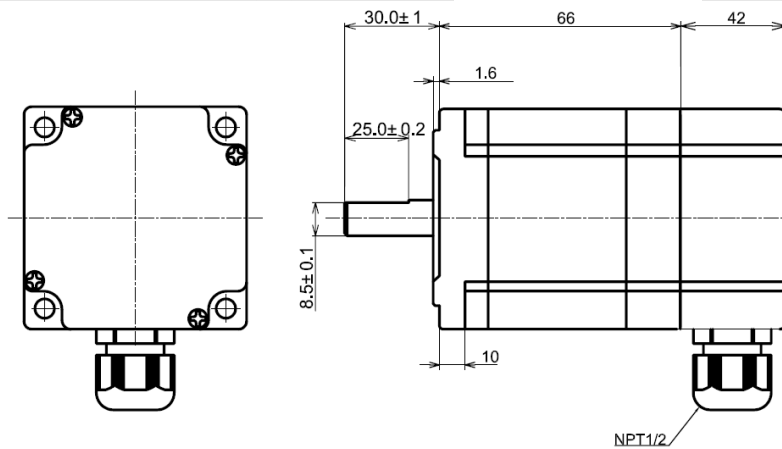
3 PHASE STEPPING MOTOR MS397LNB-000



MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	2.3 Nm
Phase current	2.54 A
Line current (delta motor circuit)	4.4 A
Rotor moment of inertia	1.0 Kgcm ²
DC resistance	1.4 Ω ±10%
Phase inductance	4.0 mH ±20%
Weight	2.3 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



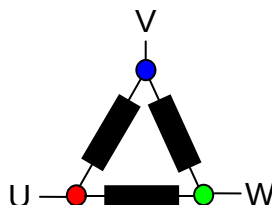
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP54
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V (blue)
Phase W (green)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



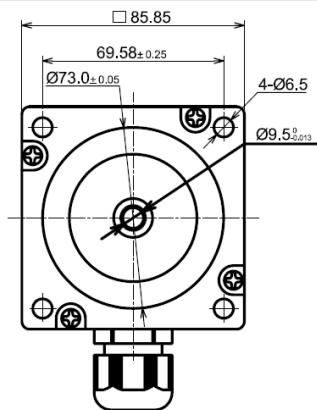
TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS397LNB-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	2.3 Nm
Phasenstrom	2.54 A
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	4.4 A
Rotorträgheitsmoment	1.0 Kgcm ²
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	1.4 Ω ±10%
Wicklungsinduktivität	4.0 mH ±20%
Gewicht	2.3 Kg

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	1.2°
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	±5%
Anzahl der Motorphasen	3
Litzenanzahl	6
Maximale Temperaturanstieg	80° Celsius
Isolierspannung	500 Vdc
Isolierwiderstand	100 MΩ (500Vdc)
Isolierklasse	B
Schutzklasse	IP54
Max. Radialspiel bei 450g last	0.025 mm
Max. Achsialspiel bei 920g last	0.075 mm

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (rot)
Phase V (blau)
Phase W (grün)

SPECIFICATION SHEET

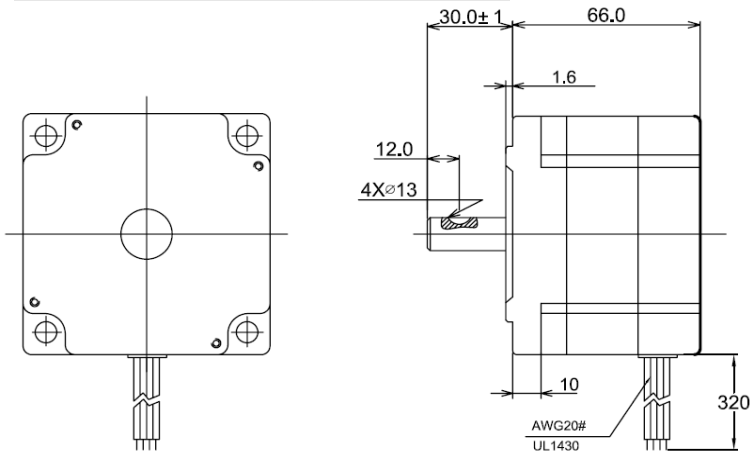
3 PHASE STEPPING MOTOR MS397LHA-000



MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	2.0 Nm
Phase current	3.35 A
Line current (delta motor circuit)	5.8 A
Rotor moment of inertia	1.0 Kgcm ²
DC resistance	0.8 Ω ±10%
Phase inductance	2.3 mH ±20%
Weight	2.1 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



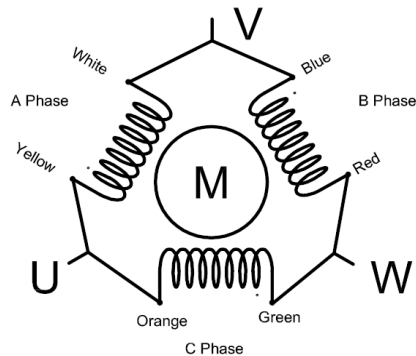
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase A (yellow)
Phase A/ (white)
Phase B (blue)
Phase B/ (red)
Phase C (green)
Phase C/ (orange)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



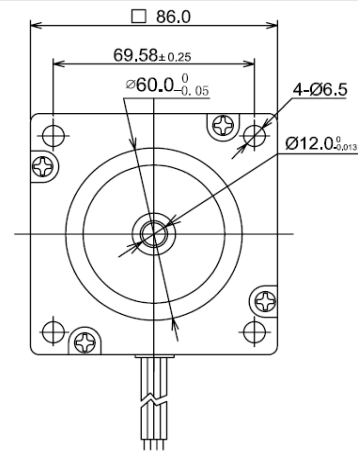
TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS397LHA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	2.0 Nm
Phasenstrom	3.35 A
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	5.8 A
Rotorträgheitsmoment	1.0 Kgcm ²
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	0.8 Ω ±10%
Wicklungsinduktivität	2.3 mH ±20%
Gewicht	2.1 Kg

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	1.2°
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	±5%
Anzahl der Motorphasen	3
Litzenanzahl	6
Maximale Temperaturanstieg	80° Celsius
Isolierspannung	500 Vdc
Isolierwiderstand	100 MΩ (500Vdc)
Isolierklasse	B
Schutzklasse	IP41
Max. Radialspiel bei 450g last	0.025 mm
Max. Achsialspiel bei 920g last	0.075 mm

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase A (gelb)
Phase A/ (weiss)
Phase B (blau)
Phase B/ (rot)
Phase C (grün)
Phase C/ (orange)

SPECIFICATION SHEET

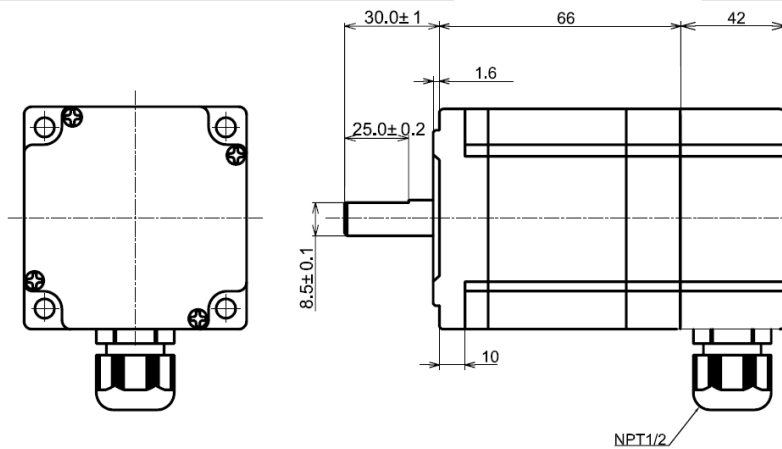
3 PHASE STEPPING MOTOR MS397LHB-000



MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	2.0 Nm
Phase current	3.35 A
Line current (delta motor circuit)	5.8 A
Rotor moment of inertia	1.0 Kgcm ²
DC resistance	0.8 Ω ±10%
Phase inductance	2.3 mH ±20%
Weight	2.3 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



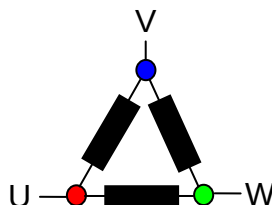
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP54
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V (blue)
Phase W (green)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



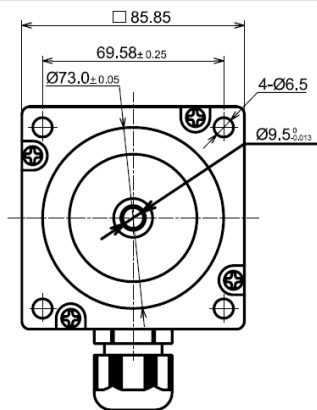
TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS397LHB-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	2.0 Nm
Phasenstrom	3.35 A
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	5.8 A
Rotorträgheitsmoment	1.0 Kgcm ²
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	0.8 Ω ±10%
Wicklungsinduktivität	2.3 mH ±20%
Gewicht	2.3 Kg

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



ALLGEMEINE DATEN

Schrittinkel	1.2°
Schrittinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	±5%
Anzahl der Motorphasen	3
Litzenanzahl	6
Maximale Temperaturanstieg	80° Celsius
Isolierspannung	500 Vdc
Isolierwiderstand	100 MΩ (500Vdc)
Isolierklasse	B
Schutzklasse	IP54
Max. Radialspiel bei 450g last	0.025 mm
Max. Achsialspiel bei 920g last	0.075 mm

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (rot)
Phase V (blau)
Phase W (grün)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR MS3910LNA-000



TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS3910LNA-000

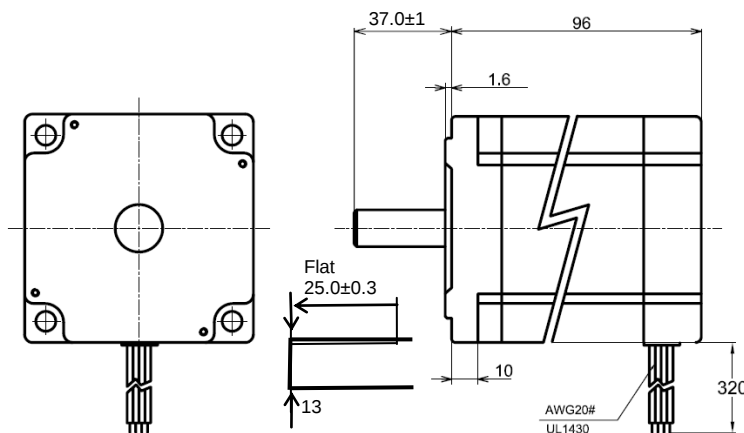
MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	5.4 Nm
Phase current	2.9 A
Line current (delta motor circuit)	5.0 A
Rotor moment of inertia	2.2 Kgcm ²
DC resistance	1.95 Ω ±10%
Phase inductance	6.4 mH ±20%
Weight	2.7 Kg

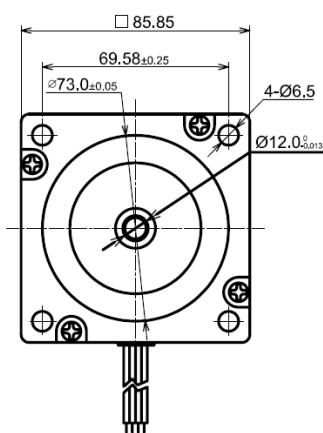
MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Phasenstrom	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

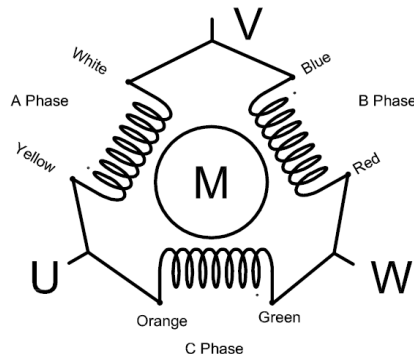
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Isolierklasse	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g last	
Max. Achsialspiel bei 920g last	

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase A (yellow)
Phase A/ (white)
Phase B (blue)
Phase B/ (red)
Phase C (green)
Phase C/ (orange)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase A (gelb)
Phase A/ (weiss)
Phase B (blau)
Phase B/ (rot)
Phase C (grün)
Phase C/ (orange)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR MS3910LNA-001 "NEMA 34"



TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS3910LNA-001 "NEMA34"

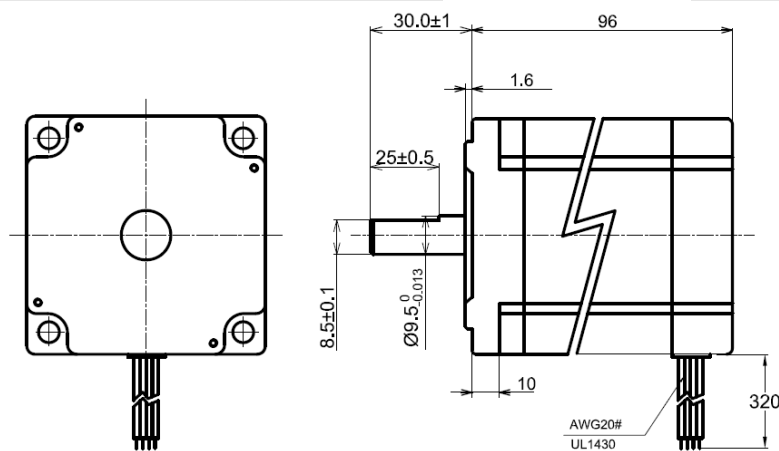
MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	5.4 Nm
Phase current	2.9 A
Line current (delta motor circuit)	5.0 A
Rotor moment of inertia	2.2 Kgcm ²
DC resistance	1.95 Ω ±10%
Phase inductance	6.4 mH ±20%
Weight	2.7 Kg

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Phasenstrom	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

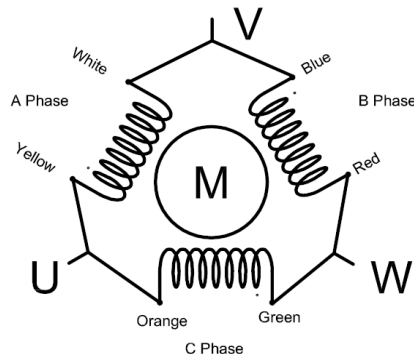
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Isolierklasse	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g last	
Max. Achsialspiel bei 920g last	

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase A (yellow)
Phase A/ (white)
Phase B (blue)
Phase B/ (red)
Phase C (green)
Phase C/ (orange)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase A (gelb)
Phase A/ (weiss)
Phase B (blau)
Phase B/ (rot)
Phase C (grün)
Phase C/ (orange)

SPECIFICATION SHEET

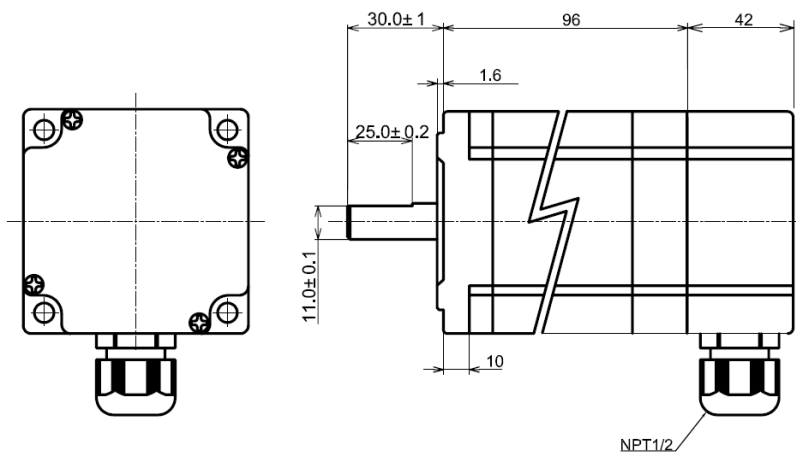
3 PHASE STEPPING MOTOR MS3910LNB-000



MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	5.4 Nm
Phase current	2.9 A
Line current (delta motor circuit)	5.0 A
Rotor moment of inertia	2.2 Kgcm ²
DC resistance	1.95 Ω ±10%
Phase inductance	6.4 mH ±20%
Weight	3.0 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



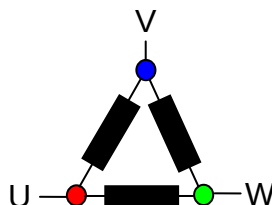
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP54
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V (blue)
Phase W (green)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



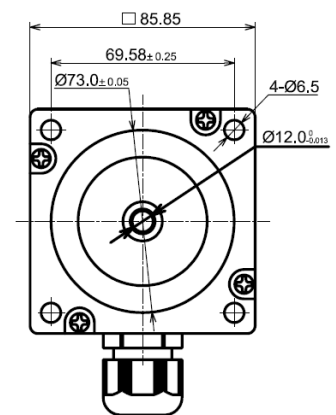
TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS3910LNB-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	5.4 Nm
Phasenstrom	2.9 A
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	5.0 A
Rotorträgheitsmoment	2.2 Kgcm ²
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	1.95 Ω ±10%
Wicklungsinduktivität	6.4 mH ±20%
Gewicht	3.0 Kg

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	1.2°
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	±5%
Anzahl der Motorphasen	3
Litzenanzahl	6
Maximale Temperaturanstieg	80° Celsius
Isolierspannung	500 Vdc
Isolierwiderstand	100 MΩ (500Vdc)
Isolierklasse	B
Schutzklasse	IP54
Max. Radialspiel bei 450g last	0.025 mm
Max. Achsialspiel bei 920g last	0.075 mm

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (rot)
Phase V (blau)
Phase W (grün)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR MS3910LHA-000



TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS3910LHA-000

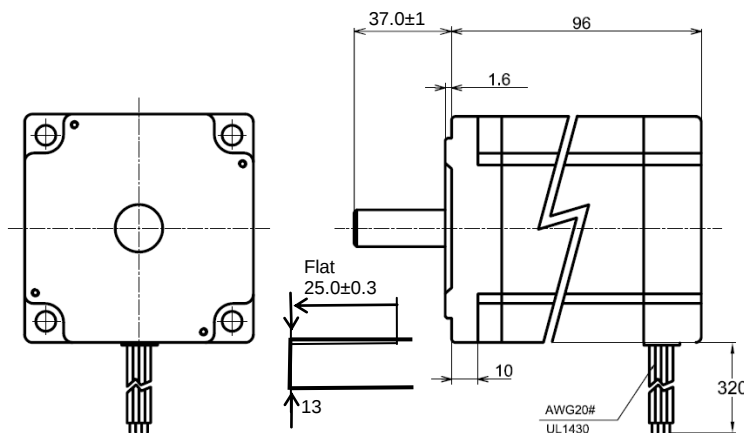
MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	5.4 Nm
Phase current	3.35 A
Line current (delta motor circuit)	5.8 A
Rotor moment of inertia	2.2 Kgcm ²
DC resistance	1.65 Ω ±10%
Phase inductance	5.0 mH ±20%
Weight	2.7 Kg

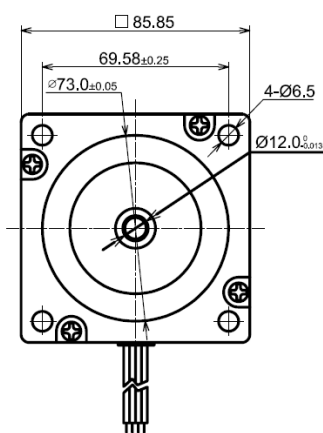
MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Phasenstrom	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

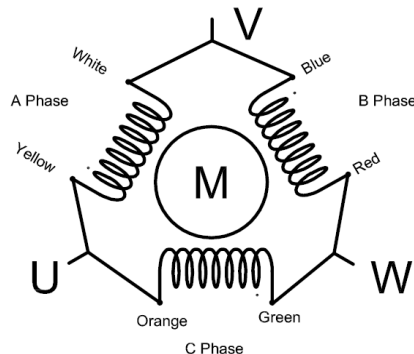
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Isolierklasse	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g last	
Max. Achsialspiel bei 920g last	

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase A (yellow)
Phase A/ (white)
Phase B (blue)
Phase B/ (red)
Phase C (green)
Phase C/ (orange)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase A (gelb)
Phase A/ (weiss)
Phase B (blau)
Phase B/ (rot)
Phase C (grün)
Phase C/ (orange)

3 PHASE STEPPING MOTOR
MS3910LHB-000



3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS3910LHB-000

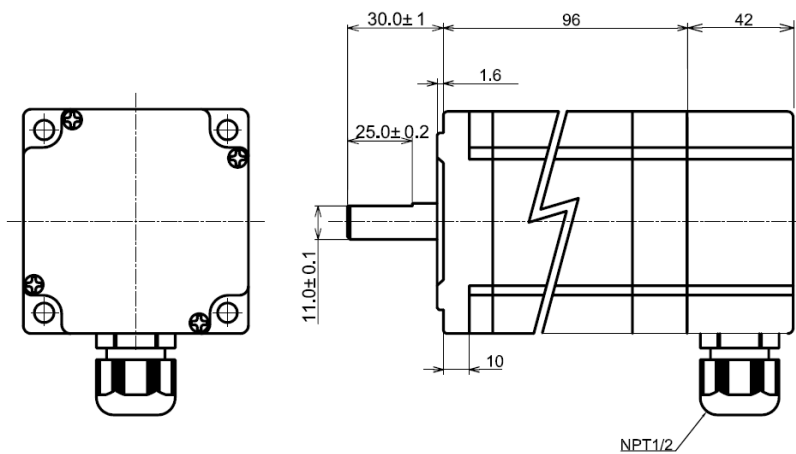
MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	5.4 Nm
Phase current	3.35 A
Line current (delta motor circuit)	5.8 A
Rotor moment of inertia	2.2 Kgcm ²
DC resistance	1.65 $\Omega \pm 10\%$
Phase inductance	5.0 mH $\pm 20\%$
Weight	3.0 Kg

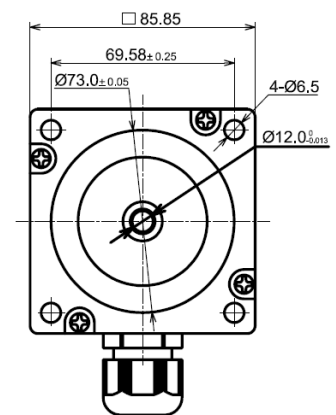
MOTOR SPEZIFIKATION

- Haltemoment
- Phasenstrom
- Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
- Rotorträgheitsmoment
- Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
- Wicklungsinduktivität
- Gewicht

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP54
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

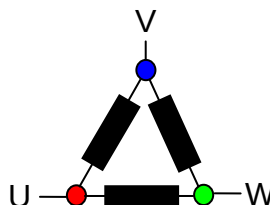
ALLGEMEINE DATEN

- Schrittwinkel
- Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kumulativ)
- Anzahl der Motorphasen
- Litzenanzahl
- Maximale Temperaturanstieg
- Isolierspannung
- Isolierwiderstand
- Isolierklasse
- Schutzklasse
- Max. Radialspiel bei 450g last
- Max. Achsialspiel bei 920g last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V (blue)
Phase W (green)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

- Phase U (rot)
- Phase V (blau)
- Phase W (grün)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR MS3913LNA-000



TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS3913LNA-000

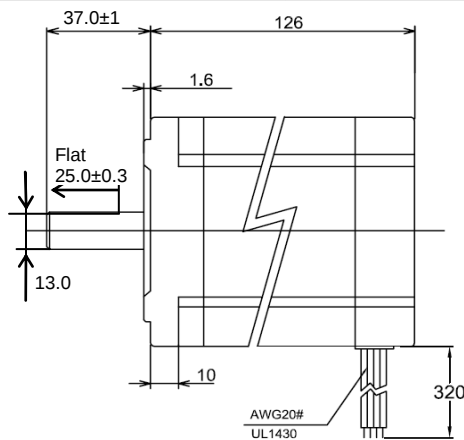
MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	7.6 Nm
Phase current	2.88 A
Line current (delta motor circuit)	5 A
Rotor moment of inertia	3.3 Kgcm ²
DC resistance	2.4 Ω ±10%
Phase inductance	6.2 mH ±20%
Weight	3.8 Kg

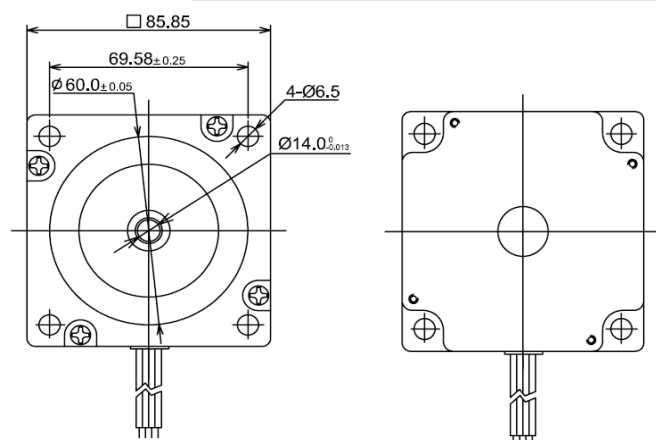
MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Phasenstrom	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

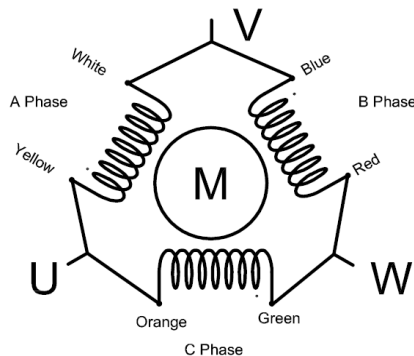
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (nicht kumulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Isolierklasse	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g Last	
Max. Achsialspiel bei 920g Last	

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase A (yellow)
Phase A/ (white)
Phase B (blue)
Phase B/ (red)
Phase C (green)
Phase C/ (orange)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase A (gelb)
Phase A/ (weiss)
Phase B (blau)
Phase B/ (rot)
Phase C (grün)
Phase C/ (orange)

SPECIFICATION SHEET

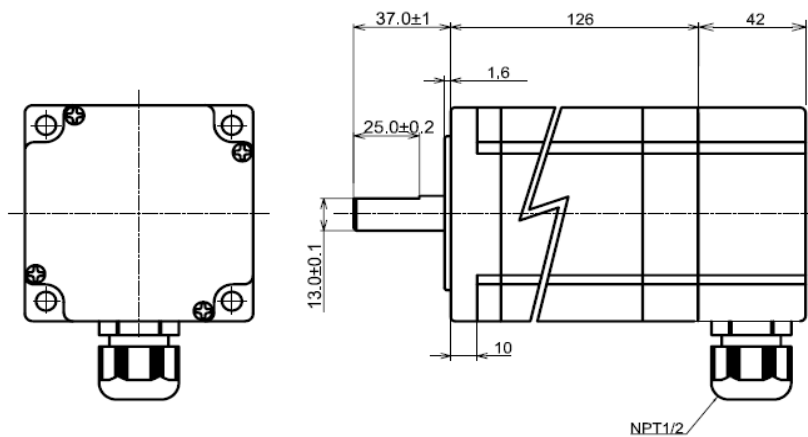
3 PHASE STEPPING MOTOR MS3913LNB-000



MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	7.6 Nm
Phase current	2.88 A
Line current (delta motor circuit)	5 A
Rotor moment of inertia	3.6 Kgcm ²
DC resistance	1.3 Ω ±10%
Phase inductance	6.2 mH ±20%
Weight	4.3 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



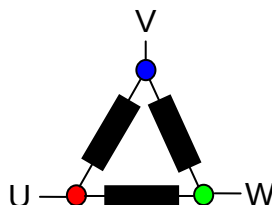
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP54
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V (blue)
Phase W (green)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



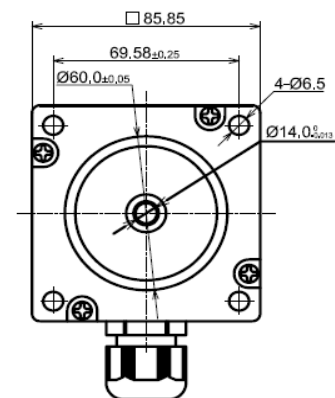
TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS3913LNB-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	7.6 Nm
Phasenstrom	2.88 A
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	5 A
Rotorträgheitsmoment	3.6 Kgcm ²
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	1.3 Ω ±10%
Wicklungsinduktivität	6.2 mH ±20%
Gewicht	4.3 Kg

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	1.2°
Schrittwinkelgenauigkeit (nicht kummulativ)	±5%
Anzahl der Motorphasen	3
Litzenanzahl	6
Maximale Temperaturanstieg	80° Celsius
Isolierspannung	500 Vdc
Isolierwiderstand	100 MΩ (500Vdc)
Isolierklasse	B
Schutzklasse	IP54
Max. Radialspiel bei 450g Last	0.025 mm
Max. Achsialspiel bei 920g Last	0.075 mm

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (rot)
Phase V (blau)
Phase W (grün)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR MS3913LHA-000



TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS3913LHA-000

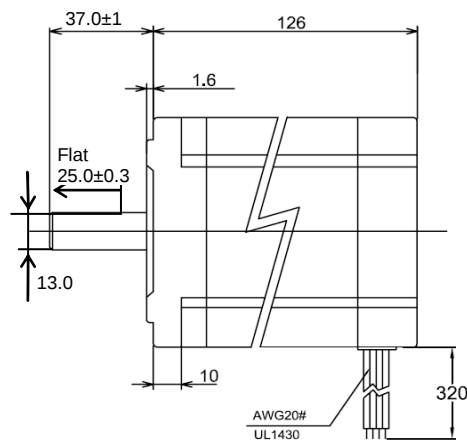
MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	7.6 Nm
Phase current	3.35 A
Line current (delta motor circuit)	5.8 A
Rotor moment of inertia	3.3 Kgcmm ²
DC resistance	1.5 Ω ±10%
Phase inductance	7.0 mH ±20%
Weight	3.8 Kg

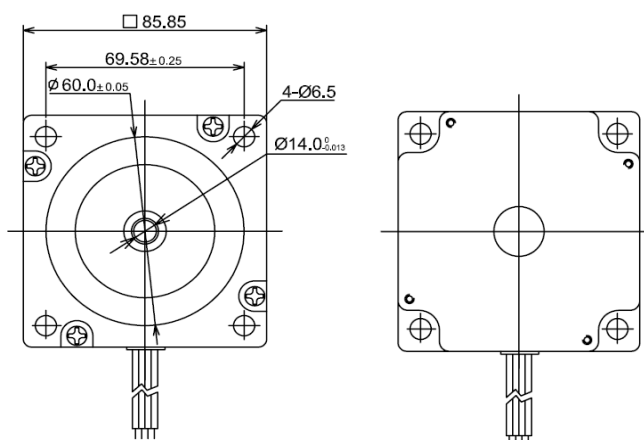
MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Phasenstrom	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

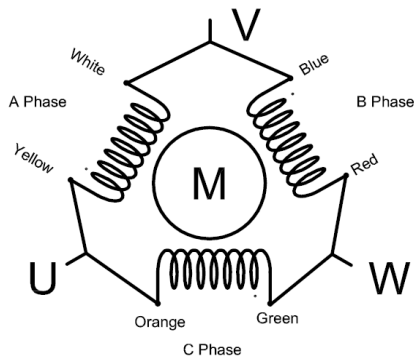
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Isolierklasse	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g last	
Max. Achsialspiel bei 920g last	

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase A (yellow)
Phase A/ (white)
Phase B (blue)
Phase B/ (red)
Phase C (green)
Phase C/ (orange)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase A (gelb)
Phase A/ (weiss)
Phase B (blau)
Phase B/ (rot)
Phase C (grün)
Phase C/ (orange)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR MS3913LHB-000



TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR MS3913LHB-000

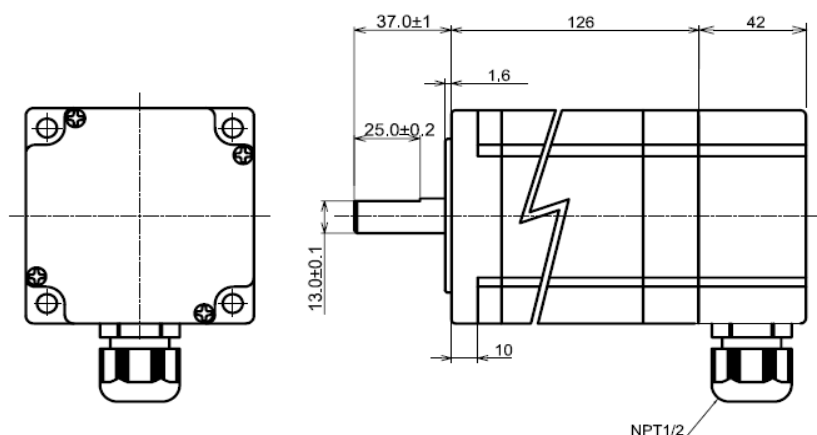
MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	7.6 Nm
Phase current	3.35 A
Line current (delta motor circuit)	5.8 A
Rotor moment of inertia	3.3 Kgcm ²
DC resistance	1.5 Ω ±10%
Phase inductance	7.0 mH ±20%
Weight	4.1 Kg

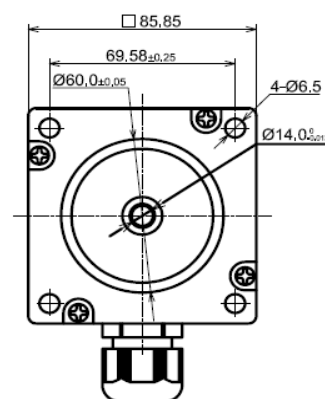
MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Phasenstrom	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)



MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	6
Max. temperature rise	80° Celsius
Dielectric strength	500 Vdc
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Insulation class	B
Protection class	IP54
Max. radial play at 450g load	0.025 mm
Max. axial play at 920g load	0.075 mm

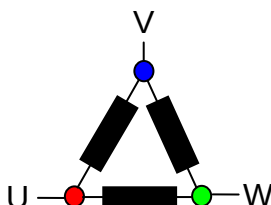
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Isolierklasse	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g last	
Max. Achsialspiel bei 920g last	

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (red)
Phase V (blue)
Phase W (green)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (rot)
Phase V (blau)
Phase W (grün)

HOCHSPANNUNGS SERIE / *HIGH VOLTAGE SERIES*



SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB397LWA-000

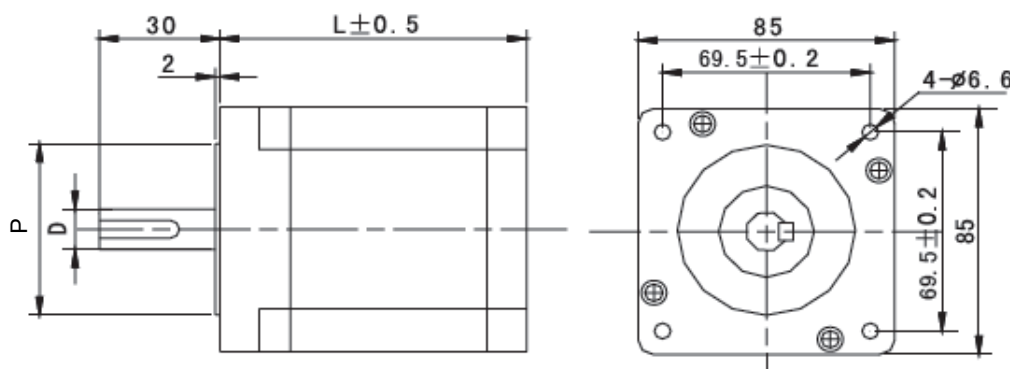


MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	2 Nm
Line current (delta motor circuit)	1.75 A
Rotor moment of inertia	1.3 Kgcm ²
DC resistance	3.8 Ω ±10%
Phase inductance	11.6 mH ±20%
Weight	2.0 Kg
No Load Start/Stop Frequency	3 Kpps
No Load Work Frequency	≤50 Kpps

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"	69 mm
Shaft Diameter "D"	12mm
Pilot "P"	60mm
Shaft Key	4 mm x 20 mm



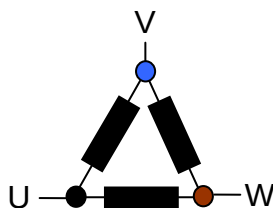
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	3
Max. temperature rise	80° Celsius
Ambient Temperature	-20°C - +50° Celsius
Dielectric strength	500 V AC 1Minute
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.06 mm
Max. axial play at 450g load	0.08 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (black)
Phase V/ (blue)
Phase W (brown)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB397LWA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	
Start/Stop Frequenz ohne Last	
Betriebsfrequenz ohne Last	

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"	
Wellendurchmesser "D"	
Zentrierbund "P"	
Scheibenfeder	

ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Umgebungstemperatur	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g Last	
Max. Achsialspiel bei 450g Last	

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (schwarz)
Phase V (blau)
Phase W (brown)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB3910LWA-000

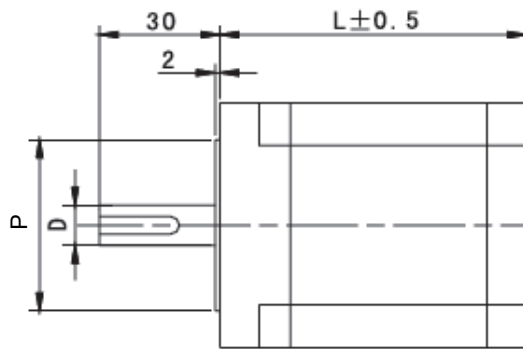


MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	4 Nm
Line current (delta motor circuit)	2 A
Rotor moment of inertia	2.4 Kgcm ²
DC resistance	4.7 Ω ±10%
Phase inductance	14.6 mH ±20%
Weight	3.0 Kg
No Load Start/Stop Frequency	3 Kpps
No Load Work Frequency	≤50 Kpps

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"	97 mm
Shaft Diameter "D"	12mm
Pilot "P"	60mm
Shaft Key	4 mm x 20 mm



TECHNISCHES DATENBLATT

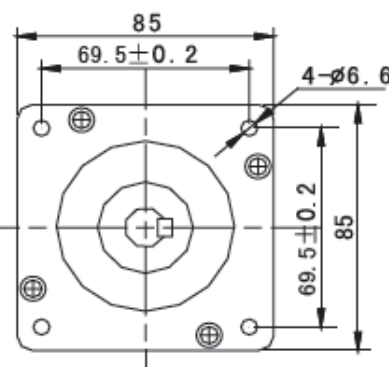
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB3910LWA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	
Start/Stop Frequenz ohne Last	
Betriebsfrequenz ohne Last	

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"	
Wellendurchmesser "D"	
Zentrierbund "P"	
Scheibenfeder	



COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	3
Max. temperature rise	80° Celsius
Ambient Temperature	-20°C - +50° Celsius
Dielectric strength	500 V AC 1Minute
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.06 mm
Max. axial play at 450g load	0.08 mm

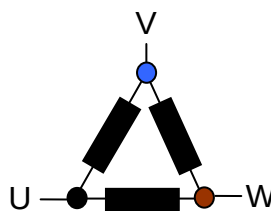
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Umgebungstemperatur	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g Last	
Max. Achsialspiel bei 450g Last	

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (black)
Phase V/ (blue)
Phase W (brown)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (schwarz)
Phase V (blau)
Phase W (brown)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB3913LWA-000

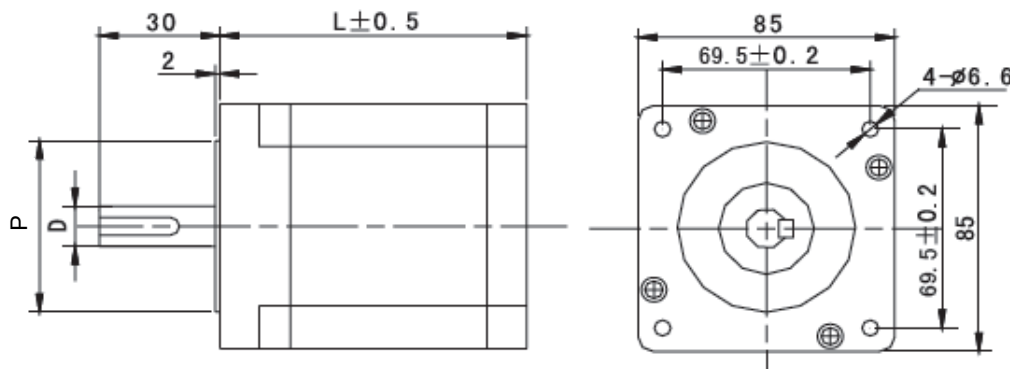


MOTOR SPECIFICATION

Holding torque	6 Nm
Line current (delta motor circuit)	3 A
Rotor moment of inertia	3.5 Kgcm ²
DC resistance	2.0 Ω ±10%
Phase inductance	8 mH ±20%
Weight	4.0 Kg
No Load Start/Stop Frequency	3 Kpps
No Load Work Frequency	≤50 Kpps

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"	125 mm
Shaft Diameter "D"	14mm
Pilot "P"	60mm
Shaft Key	4 mm x 20 mm



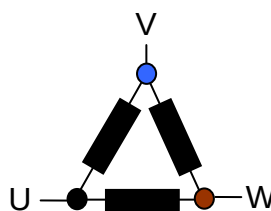
COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of leads	3
Max. temperature rise	80° Celsius
Ambient Temperature	-20°C - +50° Celsius
Dielectric strength	500 V AC 1 Minute
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.06 mm
Max. axial play at 450g load	0.08 mm

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (black)
Phase V (blue)
Phase W (brown)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



TECHNISCHES DATENBLATT

3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB3913LWA-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment	
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)	
Rotorträgheitsmoment	
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)	
Wicklungsinduktivität	
Gewicht	
Start/Stop Frequenz ohne Last	
Betriebsfrequenz ohne Last	

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"	
Wellendurchmesser "D"	
Zentrierbund "P"	
Scheibenfeder	

ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel	
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)	
Anzahl der Motorphasen	
Litzenanzahl	
Maximale Temperaturanstieg	
Umgebungstemperatur	
Isolierspannung	
Isolierwiderstand	
Schutzklasse	
Max. Radialspiel bei 450g Last	
Max. Achsialspiel bei 450g Last	

MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (schwarz)
Phase V (blau)
Phase W (brown)

3 PHASE STEPPING MOTOR
SLFHB31112LWC-000

MOTOR SPECIFICATION

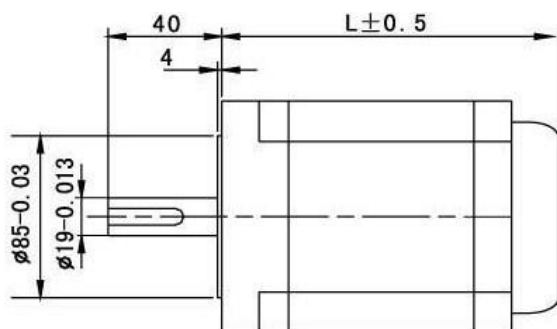
Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight



8 Nm
4.3 A
6 Kgcm²
1.25Ω ±10%
4.5mH ±20%
5 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"	125 mm
Shaft Diameter "D"	19mm
Pilot "P"	85mm
Shaft Key	6 mm x 30 mm



TECHNISCHES DATENBLATT

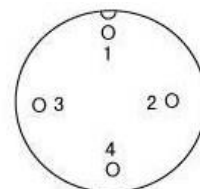
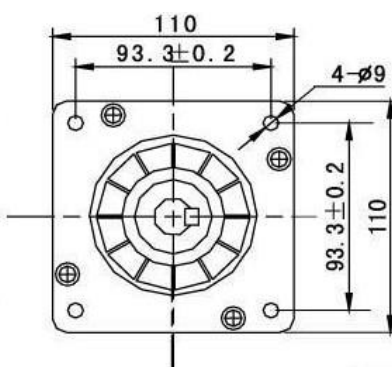
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB31112LWC-000

MOTOR SPEZIFIKATION

- Haltemoment
- Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
- Rotorträgheitsmoment
- Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
- Wicklungsinduktivität
- Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Zentrierbund "P"
Scheibenfeder



1	2	3	4
U	V	W	GND

COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of connection terminals	4 (3 Phase + GND)
Max. temperature rise	80° Celsius
Ambient Temperature	-20°C+50° Celsius
Dielectric strength	500 V AC 1Minute
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.06 mm
Max. axial play at 450g load	0.08 mm

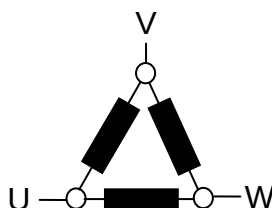
ALLGEMEINE DATEN

- Schrittwinkel
- Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
- Anzahl der Motorphasen
- Anzahl der Anschlüsse
- Maximale Temperaturanstieg
- Umgebungstemperatur
- Isolierspannung
- Isolierwiderstand
- Schutzklasse
- Max. Radialspiel bei 450g Last
- Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (Pin 1)
Phase V/ (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
GND (Pin 4)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (Pin 1)
Phase V (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
PE (Pin 4)

3 PHASE STEPPING MOTOR
SLFHB31115LWC-000

MOTOR SPECIFICATION

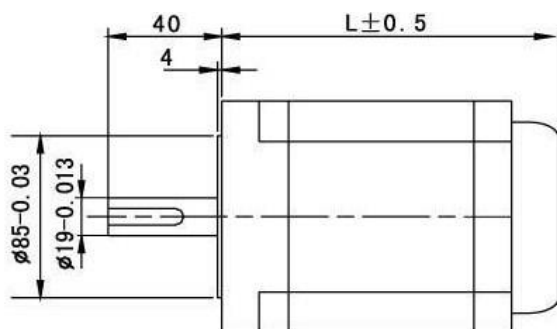
Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight



12 Nm
6 A
9,7 Kgcm²
1.9 $\Omega \pm 10\%$
8.3mH $\pm 20\%$
6.6 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"	148 mm
Shaft Diameter "D"	19mm
Pilot "P"	85mm
Shaft Key	6 mm x 30 mm



TECHNISCHES DATENBLATT

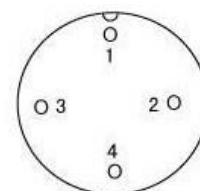
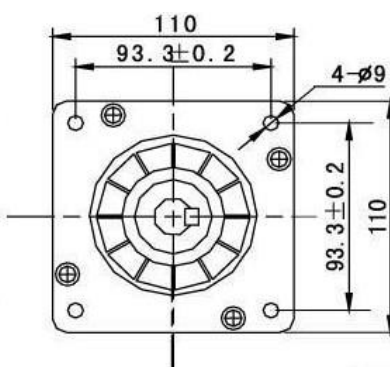
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB31115LWC-000

MOTOR SPEZIFIKATION

- Haltemoment
- Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
- Rotorträgheitsmoment
- Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
- Wicklungsinduktivität
- Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Zentrierbund "P"
Scheibenfeder



1	2	3	4
U	V	W	GND

COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cummulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of connection terminals	4 (3 Phase + GND)
Max. temperature rise	80° Celsius
Ambient Temperature	-20°C-+50° Celsius
Dielectric strength	500 V AC 1Minute
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.06 mm
Max. axial play at 450g load	0.08 mm

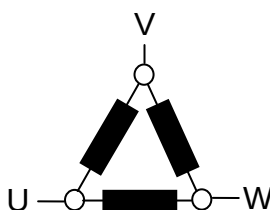
ALLGEMEINE DATEN

- Schrittwinkel
- Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
- Anzahl der Motorphasen
- Anzahl der Anschlüsse
- Maximale Temperaturanstieg
- Umgebungstemperatur
- Isolierspannung
- Isolierwiderstand
- Schutzklasse
- Max. Radialspiel bei 450g Last
- Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (Pin 1)
Phase V/ (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
GND (Pin 4)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (Pin 1)
Phase V (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
PE (Pin 4)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB31118LWC-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

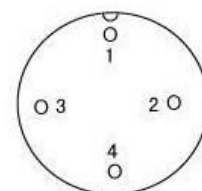
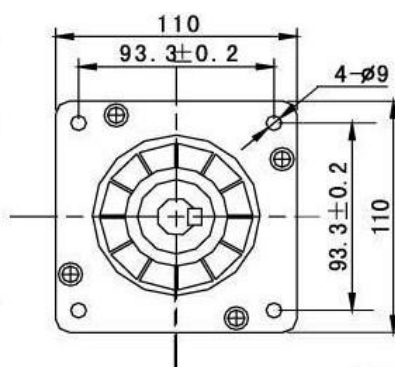
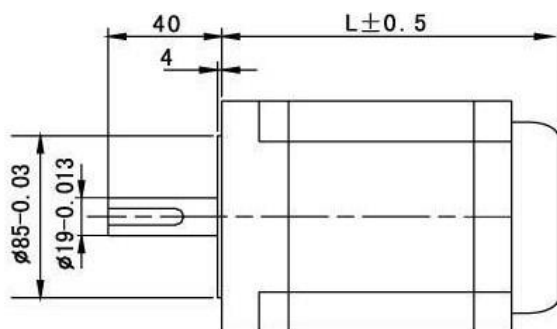


16 Nm
6.4 A
13.6 Kgcm²
1.9 Ω ±10%
8.7mH ±20%
9 Kg

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Pilot "P"
Shaft Key

182 mm
19mm
85mm
6 mm x 30 mm



1	2	3	4
U	V	W	GND

COMMON RATINGS

Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of connection terminals
Max. temperature rise
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
4 (3 Phase + GND)
80° Celsius
-20°C-+50° Celsius
500 V AC 1Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.06 mm
0.08 mm

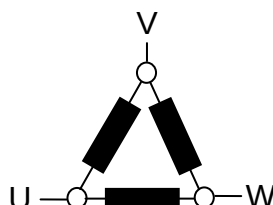
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Anzahl der Anschlüsse
Maximale Temperaturanstieg
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (Pin 1)
Phase V/ (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
GND (Pin 4)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (Pin 1)
Phase V (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
PE (Pin 4)

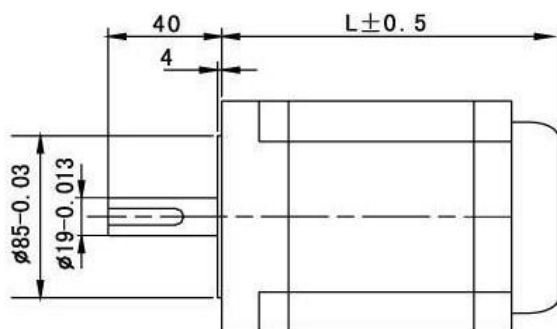
3 PHASE STEPPING MOTOR
SLFHB31122LWC-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"	216 mm
Shaft Diameter "D"	19mm
Pilot "P"	85mm
Shaft Key	6 mm x 30 mm



20 Nm
6.9 A
17.4 Kgcm²
1.9 $\Omega \pm 10\%$
7 mH $\pm 20\%$
11.1 Kg

TECHNISCHES DATENBLATT

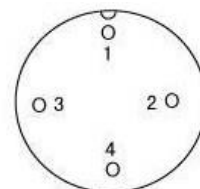
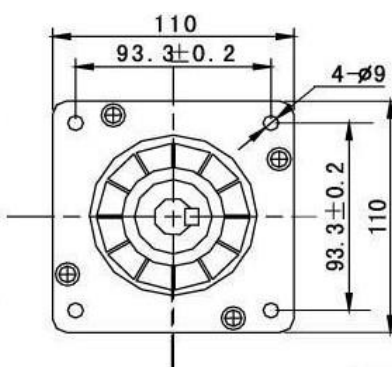
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB31122LWC-000

MOTOR SPEZIFIKATION

- Haltemoment
- Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
- Rotorträgheitsmoment
- Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
- Wicklungsinduktivität
- Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Zentrierbund "P"
Scheibenfeder



1	2	3	4
U	V	W	GND

COMMON RATINGS

Step angle	1.2°
Step angle accuracy (error non cumulative)	±5%
Number of motor phases	3
Number of connection terminals	4 (3 Phase + GND)
Max. temperature rise	80° Celsius
Ambient Temperature	-20°C-+50° Celsius
Dielectric strength	500 V AC 1Minute
Insulation resistance	100 MΩ (500Vdc)
Protection class	IP41
Max. radial play at 450g load	0.06 mm
Max. axial play at 450g load	0.08 mm

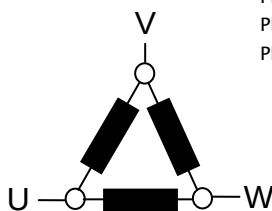
ALLGEMEINE DATEN

- Schrittwinkel
- Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
- Anzahl der Motorphasen
- Anzahl der Anschlüsse
- Maximale Temperaturanstieg
- Umgebungstemperatur
- Isolierspannung
- Isolierwiderstand
- Schutzklasse
- Max. Radialspiel bei 450g Last
- Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (Pin 1)
Phase V/ (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
GND (Pin 4)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (Pin 1)
Phase V (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
PE (Pin 4)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB31315LWC-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Pilot "P"
Shaft Key



15 Nm
4 A
20 Kgcm²
0.9 Ω ±10%
3.7 mH ±20%
11 Kg

154 mm
24mm
100mm
8 mm x 30 mm

TECHNISCHES DATENBLATT

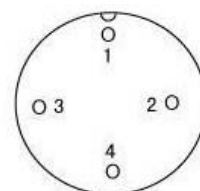
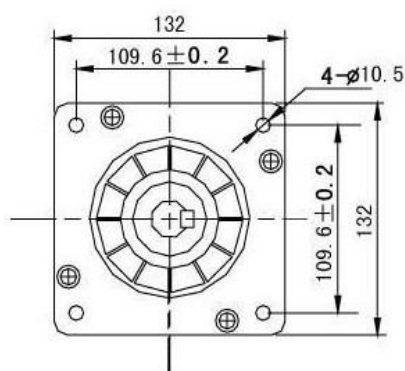
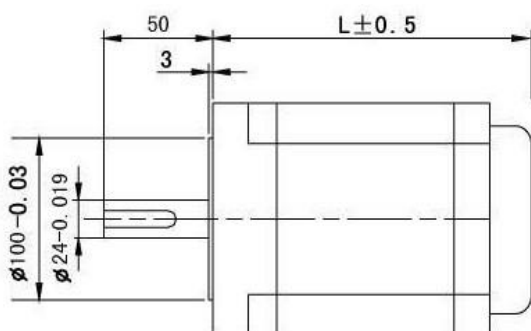
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB31315LWC-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
Rotorträgheitsmoment
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
Wicklungsinduktivität
Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Zentrierbund "P"
Scheibenfeder



1	2	3	4
U	V	W	GND

COMMON RATINGS

Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of connection terminals
Max. temperature rise
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
4 (3 Phase + GND)
80° Celsius
-20°C - +50° Celsius
500 V AC 1 Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.025mm
0.1 - 0.3 mm

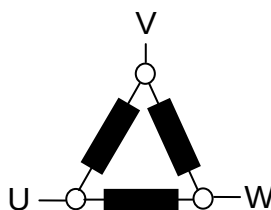
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Anzahl der Anschlüsse
Maximale Temperaturanstieg
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (Pin 1)
Phase V/ (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
GND (Pin 4)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (Pin 1)
Phase V (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
PE (Pin 4)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB31318LWC-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Pilot "P"
Shaft Key



20 Nm
4 A
27 Kgcm²
1.1 Ω ±10%
5 mH ±20%
14 Kg

183 mm
24mm
100mm
8 mm x 30 mm

TECHNISCHES DATENBLATT

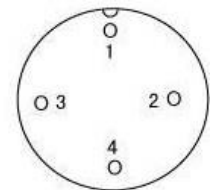
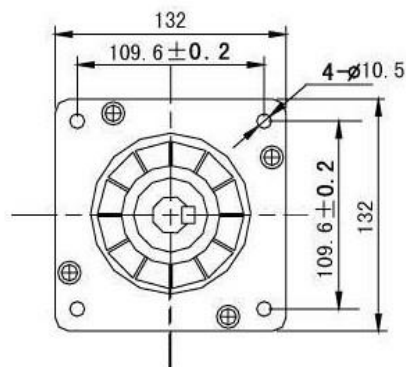
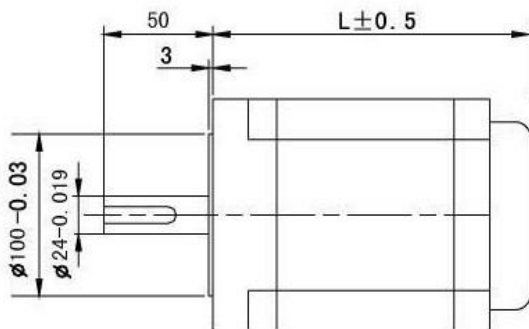
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB31318LWC-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
Rotorträgheitsmoment
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
Wicklungsinduktivität
Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Zentrierbund "P"
Scheibenfeder



1	2	3	4
U	V	W	GND

COMMON RATINGS

Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of connection terminals
Max. temperature rise
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
4 (3 Phase + GND)
80° Celsius
-20°C - +50° Celsius
500 V AC 1 Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.025mm
0.1 - 0.3 mm

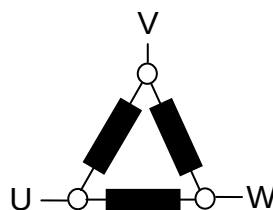
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Anzahl der Anschlüsse
Maximale Temperaturanstieg
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (Pin 1)
Phase V/ (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
GND (Pin 4)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (Pin 1)
Phase V (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
PE (Pin 4)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB31322LWC-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Pilot "P"
Shaft Key



28 Nm
4 A
34 Kgcm²
2.8 Ω ±10%
18 mH ±20%
17 Kg

215 mm
24mm
100mm
8 mm x 30 mm

TECHNISCHES DATENBLATT

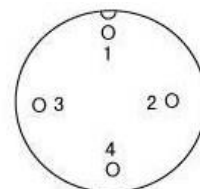
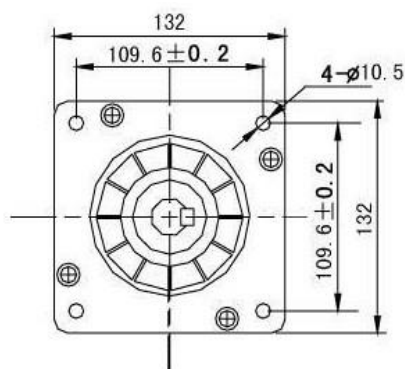
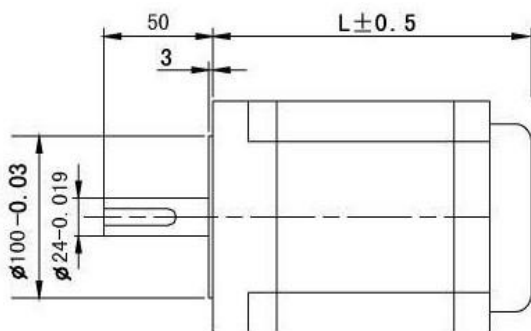
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB31322LWC-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
Rotorträgheitsmoment
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
Wicklungsinduktivität
Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Zentrierbund "P"
Scheibenfeder



1	2	3	4
U	V	W	GND

COMMON RATINGS

Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of connection terminals
Max. temperature rise
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
4 (3 Phase + GND)
80° Celsius
-20°C - +50° Celsius
500 V AC 1 Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.025mm
0.1 - 0.3 mm

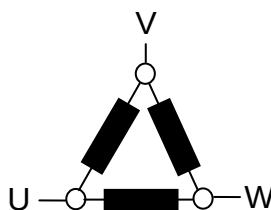
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Anzahl der Anschlüsse
Maximale Temperaturanstieg
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (Pin 1)
Phase V/ (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
GND (Pin 4)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (Pin 1)
Phase V (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
PE (Pin 4)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB31325LWC-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Pilot "P"
Shaft Key



35 Nm
4 A
41 Kgcm²
3.3 Ω ±10%
22mH ±20%
20 Kg

247 mm
24mm
100mm
8 mm x 30 mm

TECHNISCHES DATENBLATT

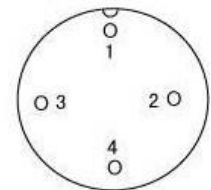
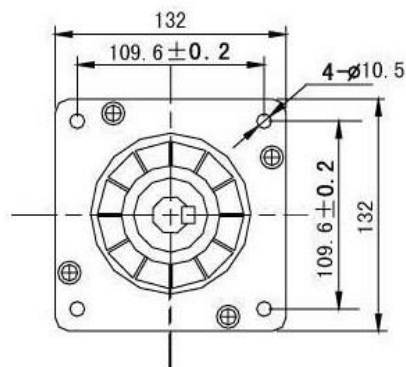
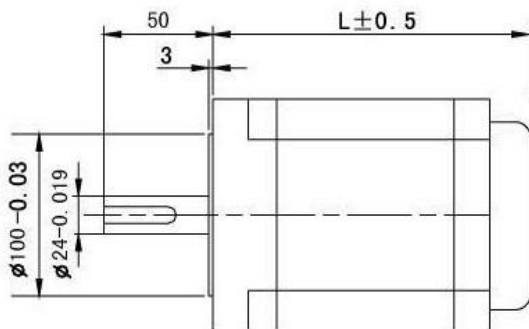
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB31325LWC-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
Rotorträgheitsmoment
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
Wicklungsinduktivität
Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Zentrierbund "P"
Scheibenfeder



1	2	3	4
U	V	W	GND

COMMON RATINGS

Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of connection terminals
Max. temperature rise
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
4 (3 Phase + GND)
80° Celsius
-20°C - +50° Celsius
500 V AC 1 Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.025mm
0.1 - 0.3 mm

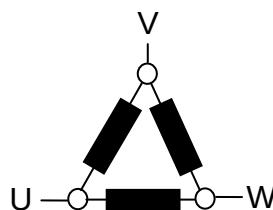
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Anzahl der Anschlüsse
Maximale Temperaturanstieg
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (Pin 1)
Phase V/ (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
GND (Pin 4)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (Pin 1)
Phase V (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
PE (Pin 4)

SPECIFICATION SHEET

3 PHASE STEPPING MOTOR SLFHB31322LWC-000

MOTOR SPECIFICATION

Holding torque
Line current (delta motor circuit)
Rotor moment of inertia
DC resistance
Phase inductance
Weight

MECHANICAL SPECIFICATIONS (mm)

Motor Length "L"
Shaft Diameter "D"
Pilot "P"
Shaft Key



50 Nm
4 A
56 Kgcm²
4.2 Ω ±10%
29 mH ±20%
26 Kg

311 mm
24mm
100mm
8 mm x 30 mm

TECHNISCHES DATENBLATT

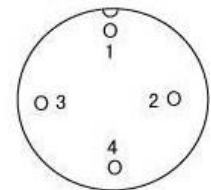
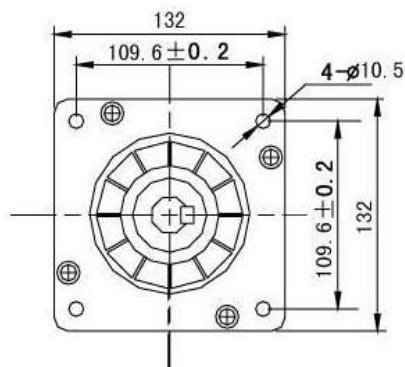
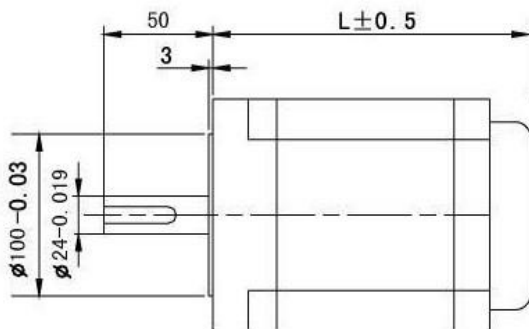
3 PHASEN SCHRITTMOTOR SLFHB31322LWC-000

MOTOR SPEZIFIKATION

Haltemoment
Strangstrom (Motor im Dreieck verschaltet)
Rotorträgheitsmoment
Wicklungswiderstand (bei Gleichspannung)
Wicklungsinduktivität
Gewicht

MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)

Motor Länge "L"
Wellendurchmesser "D"
Zentrierbund "P"
Scheibenfeder



1	2	3	4
U	V	W	GND

COMMON RATINGS

Step angle
Step angle accuracy (error non cumulative)
Number of motor phases
Number of connection terminals
Max. temperature rise
Ambient Temperature
Dielectric strength
Insulation resistance
Protection class
Max. radial play at 450g load
Max. axial play at 450g load

1.2°
±5%
3
4 (3 Phase + GND)
80° Celsius
-20°C - +50° Celsius
500 V AC 1 Minute
100 MΩ (500Vdc)
IP41
0.025mm
0.1 - 0.3 mm

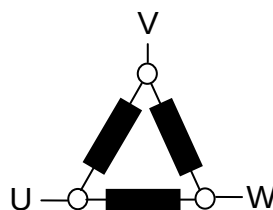
ALLGEMEINE DATEN

Schrittwinkel
Schrittwinkelgenauigkeit (Fehler nicht kummulativ)
Anzahl der Motorphasen
Anzahl der Anschlüsse
Maximale Temperaturanstieg
Umgebungstemperatur
Isolierspannung
Isolierwiderstand
Schutzklasse
Max. Radialspiel bei 450g Last
Max. Achsialspiel bei 450g Last

MOTOR CONNECTIONS (LEAD COLORS)

Phase U (Pin 1)
Phase V/ (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
GND (Pin 4)

Dreieckschaltung "Delta-Circuit"



MOTOR ANSCHLÜSSE (LITZEN FARBEN)

Phase U (Pin 1)
Phase V (Pin 2)
Phase W (Pin 3)
PE (Pin 4)