



Encapsulated Submersible Motors

4" Product Information and Service

Standard Single phase:

- PSC
- 2 wire
- 3 wire



QUALITY
MADE BY



Franklin Electric





4" Drawings / Material Spec. 304 / 316SS 01

4" High Thrust Drawings / 304 / 316SS 02

Product Information PSC

Product Information GB D 03

F I 04

E P 05

Model Numbers 50 Hz 06

Motor Leads 304 / 316SS 06

Electrical Connection 06

Performance Data 50 Hz 220 – 230 V 07

Performance Data 50 Hz 230 – 240 V 07

Winding Resistances 50 Hz 07

Spare Parts PSC

Exploded view 08

Parts List 09

Spare Parts Kit's List 10

Spare Parts Stator and Rotor 10

Outline Drawings / Lengths and Weights 11

Product Information 2 - Wire

Product Information GB D 12

F I 13

E P 14

Function Description GB D 15

F I 16

E P 17

Model Numbers 50 Hz 18

Motor Leads 304 / 316SS 18

Electrical Connection 18

Performance Data 50 Hz 220 – 230 V 18

Outline Drawings / Lengths and Weights 19

Spare Parts 2 - Wire

Exploded view 20

Parts List 21

Spare Parts Kit's List 22

Replacement Stators and Rotors 50 Hz 22

Winding Resistances 50 Hz 22

Product Information 3 - Wire

Product Information GB D 23

F I 24

E P 25

Model Numbers 50 Hz 26

Motor Leads 304 / 316 26

Lengths and Weights 27

Performance Data Standard 50 Hz 27

Performance Data High Thrust 50 Hz 28

Electrical Connection 28

Outline Drawings 29

Spare Parts 3 - Wire

Exploded view 304 30

Parts List 31

Spare Parts Kit's List 32

Replacement Stators and Rotors 50Hz 32

Winding Resistances 50Hz 33

Exploded view 316SS 34

Parts List 35

Spare Parts Kit's List 36

Spare Parts Stator and Rotor 50Hz 37

Exploded view 304 High Thrust 38

Parts List 39

Exploded view 316SS High Thrust 40

Parts List 41

Spare Parts Kit's List 42

Replacement Stators and Rotors 304 / 50Hz 42

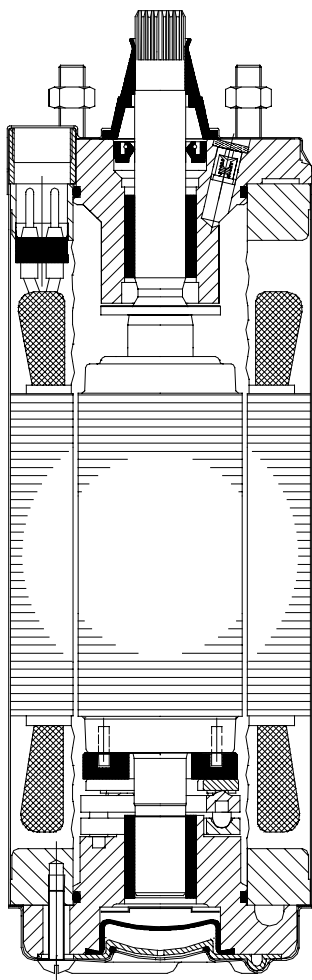
Replacement Stators and Rotors 316 / 50Hz 43

Winding Resistances 50 Hz 43

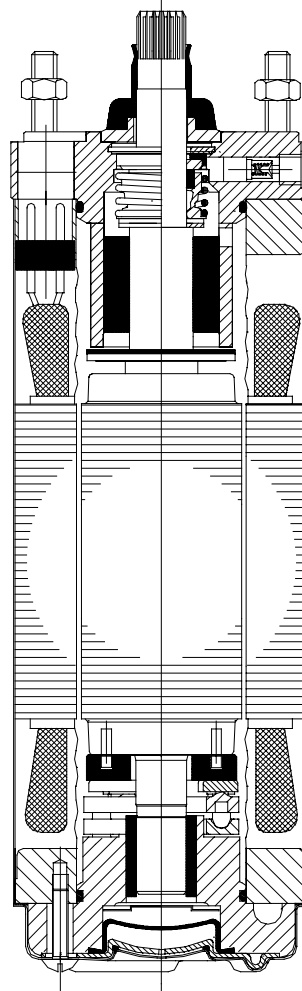
Notes 44



304



316 SS



Materials

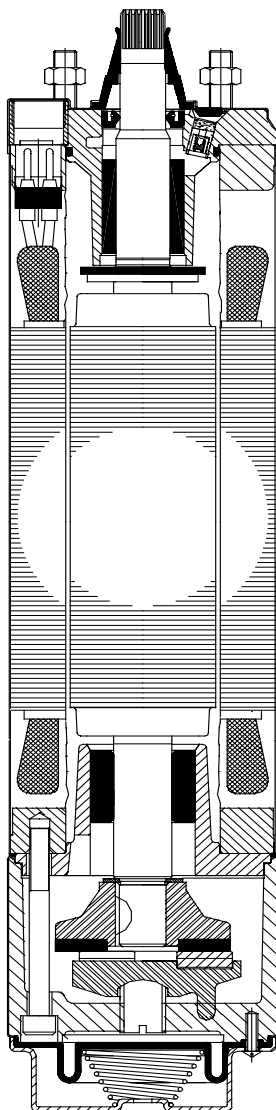
Part	Material DIN / AISI
Shell	1.4301
Top endbell, cover	1.4301
Upper endbell	Cast Iron claded
Lower endbell	Cast Iron claded
Bottom endbell cover	1.4301
Diaphragm cover	1.4310
Stud	1.4305
Nut	1.4305
Shaft seal	Lip seal BUNA N
Seal cover	Delrin 500
Slinger	BUNA N
Shaft end	1.4305
Diaphragm	BUNA N
Lead	EPDM
Jam nut (lead)	Brass
Lead sleeve	Ni - plated
Lead bushing	Neoprene
Other seals	BUNA N

Materials

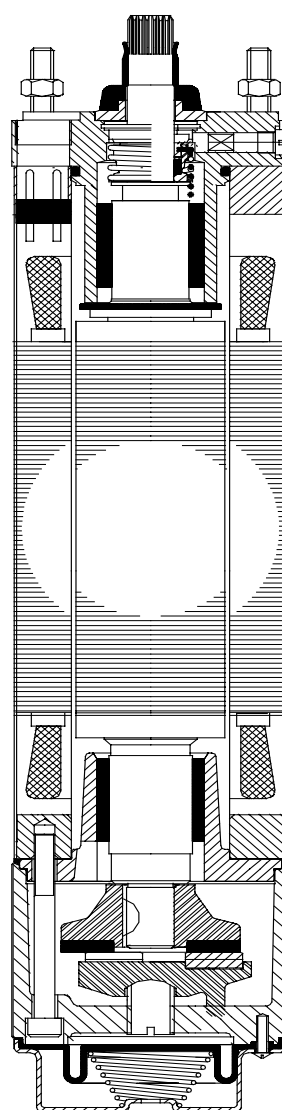
Part	Material DIN / AISI
Shell	1.4571
Upper endbell	1.4404
Lower endbell	Cast Iron claded
Bottom endbell cover	1.4401
Stud	1.4401
Nut	1.4401
Shaft seal	Mechanical seal SiC
Seal cover	1.4401
Slinger	BUNA N
Shaft end	1.4460
Diaphragm	BUNA N
Lead	EPDM
Jam nut (lead)	1.4571
Lead sleeve	1.4571
Lead bushing	Neoprene
Other seals	BUNA N



304 High Thrust



316 SS High Thrust



Materials

Part	Material DIN / AISI
Shell	1.4301
Top endbell, cover	1.4301
Upper endbell	Cast Iron claded
Lower endbell	Cast Iron claded
Bottom endbell cover	1.4301
Diaphragm cover	1.4310
Stud	1.4305
Nut	1.4305
Shaft seal	Lip seal BUNA N
Seal cover	Delrin 500
Slinger	BUNA N
Shaft end	1.4305
Diaphragm	BUNA N
Lead	EPDM
Jam nut (lead)	Brass
Lead sleeve	Ni - plated
Lead bushing	Neoprene
Other seals	BUNA N

Materials

Part	Material DIN / AISI
Shell	1.4571
Upper endbell	1.4404
Lower endbell	Cast Iron claded
Bottom endbell cover	1.4401
Diaphragm cover	1.4401
Stud	1.4401
Nut	1.4401
Shaft seal	Mechanical seal SiC
Seal cover	1.4401
Slinger	BUNA N
Shaft end	1.4460
Diaphragm	BUNA N
Lead	EPDM
Jam nut (lead)	1.4571
Lead sleeve	1.4571
Lead bushing	Neoprene
Other seals	BUNA N



Single Phase PSC

The PSC motor is a single phase motor for operation with run capacitor.
 Capacitor and motor overload protection have to be provided by the customer.

The motor is connected to only one capacitor which works permanently as start and run capacitor.

Application

Franklin Electric 4" water lubricated, encapsulated PSC Motors, for operation with permanent split capacitor and overload. This motor is built for dependable operation in 4" diameter or larger water wells, by good low voltage behavior and a high starting torque. It is fitted with water lubricated radial and thrust bearings for a maintenance-free operation. The motor is filled with a special fluid, providing frost protection down to -15°C.

A special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.

Product advantages:

- Hermetically sealed stator. Anti track, self healing stator resin prevents motor burn out
- High efficiency electrical design (low operation cost, cooler winding temperature)
- Removable "Water bloc" lead connector
- Cable material in accordance with regulations for drinking water (KTW approved)
- Water lubricated radial and thrust bearings
- All motors pre-filled and 100% tested
- Non contaminating, water-filled design.

Technical Specification

- 4" NEMA flange
- Rotation: CCW facing shaft end
- Degree of protection: IP 68
- Insulation: Cl. B
- Rated Ambient temp.: 30°C
- Cooling flow: min. 8cm/s
- Starts / h: 20
- Mounting: vertical/horizontal
- Voltage tolerance: +6% / -10% U_N
- Motor protection: Select thermal overloads according to EN 60947-4-1. Trip time ≤ 10 s at $5 \times I_N$

Options

- Motor cable VDE, KTW approved (1,5m; special lengths available)
- Built-in lightning arrestor
- Built-in overload protection
- (0,25 ... 1,50 kW)

Einphasen PSC

Der PSC Motor ist ein Einphasenmotor mit Betriebskondensator. Betriebskondensator und Überlastschutz sind vom Kunden zu stellen.

Dieser Motor wird mit einem einzigen Kondensator verbunden, welcher permanent als Anlauf- und Betriebskondensator arbeitet.

Einsatz

Dieser Motor ist für den Betrieb in Brunnen mit einem Durchmesser von 4" oder größer geeignet. Seine elektrische Auslegung bietet hohe Anzugsmomente in einem weiten Bereich der Versorgungsspannung.

Er ist mit wassergeschmierten Radial- und Axiallagern für einen wartungsfreien Betrieb ausgestattet, wobei die werksseitige Füllung mit Spezialflüssigkeit Frostschutz bis zu -15°C bietet. Ein Spezialmembran sorgt für Druckausgleich im Motor.

Produktmerkmale:

- Kurzschlußläufermotor mit hermetisch vergossenen Wicklungen, kriechnstromfeste Statorisolierung
- Hoher Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten
- Austauschbare Motorkabel durch „Water bloc“ Steckverbindung
- Kabelmaterial entspricht der Trinkwasser-Verordnung (KTW geprüft)
- Wassergeschmierte Radial- und Drucklager
- Alle Motoren sind vorgefüllt und 100% - ig getestet
- Wasserfüllung, keine Kontaminierung des Brunnens

Technische Spezifikation

- 4" NEMA Flansch
- Drehrichtung: gegen den Uhrzeigersinn bei Blick auf die Welle
- Schutzart: IP 68
- Isolierung: Kl. B
- Umgeb. Temp.: max. 30°C
- Kühlmittelgeschwindigkeit: min. 8cm/s
- Starts / h: 20
- Einbaulage: vertikal/horizontal
- Spannungstoleranz: +6% / -10% U_N
- Motorschutz: Auswahl thermischer Auslöser nach EN 60947-4-1 Auslösung ≤ 10 s bei $5 \times I_N$

Optionen

- Motorkabel, VDE / KTW zugelassen (L = 1,5m; Sonderlängen möglich)
- integrierter Blitzschutz
- integrierter Überlastschutz (0,25 ... 1,50 kW)



Monophasé PSC

Le moteur PSC est un moteur monophasé qui fonctionne avec un condensateur de marche. Le condensateur et le relais de protection sont à la charge du client.

Le moteur est connecté à un seul condensateur qui est alimenté de façon permanente et qui sert de condensateur de démarrage et de marche.

Application

Le moteur PSC Franklin Electric est un moteur 4" encapsulé, lubrifié par de l'eau, fonctionnant de façon permanente avec un condensateur et un relais de surcharge. Ce moteur est construit pour opérer dans des puits de diamètre de 4" ou plus, possède de bonnes caractéristiques pour de faibles tensions et offre un couple de démarrage important. Les paliers radiaux et le palier de butée sont lubrifiés à l'eau et ne nécessitent aucune maintenance. Le moteur est rempli d'un liquide spécial assurant une protection contre le gel jusqu'à -15°C. Une membrane spéciale garantit la compensation de pression à l'intérieur du moteur.

Avantages:

- Stator parfaitement étanche, noyé dans une résine de protection contre les surtensions
- Conception électrique de pointe (faible coût d'opération, échauffement du stator limité)
- Câble amovible « Water Bloc »
- Câble approuvé pour eau potable à la norme KTW.
- Paliers auto lubrifiés à l'eau.
- Tous les moteurs sont remplis en usine et 100% testés.
- Moteurs remplis d'eau, pas de contamination

Spécifications

- 4" NEMA flange
- Rotation: en sens inverse des aiguilles d'une montre, arbre vers le haut.
- Degree of protection: IP 68
- Insulation: Classe. B
- Temp. Ambiante Nominale: max. 30°C
- Vitesse de refroidissement: min. 8cm/s
- Démarrage / heure: max. 20
- Position: verticale / horizontale
- Tension: -10% / +6% U_N
- Protection du moteur: relais thermique EN 60947-4-1 Déclenchement ≤ 10 s à $5 \times I_N$

Options

- Câble moteur KTW / VDE (1,5m ; exécutions spéciales sur demande)
- Para-foudre incorporé
- Protection incorporée contre les surcharges (0,25 ... 1,50 kW)

Monofase PSC

Il motore PSC è un motore monofase per il funzionamento con condensatore di ciclo.

Il condensatore e la protezione del motore contro i sovraccarichi devono essere forniti dal cliente.

Il motore è collegato ad un unico condensatore che funziona sia come condensatore di avviamento che di ciclo.

Impiego

I motori resinati Franklin Electric da 4", serie PSC per l'utilizzo in pozzi da 4" o più grandi, garantiscono un ottimo funzionamento in situazioni di bassa tensione e si avvalgono di un alta coppia di spunto. Sono equipaggiati con cuscinetti lubrificati ad acqua che non necessitano manutenzione.

I motori sono preriempiti con un liquido antigelo che permette uno stoccaggio del motore fino a -15°C. Un diaframma speciale provvede alla compensazione della pressione nell'interno del motore.

Vantaggi:

- Statore ermeticamente sigillato
- Motore progettato per bassi consumi e migliore raffreddamento.
- Cavetodi alimentazione estraibile tipo "Water Block".
- Cuscinetti radiali e assiali lubrificati ad acqua
- Materiale cavo a norme KTW per acqua potabile.
- Tutti i motori sono preriempiti e testati al 100%.
- Costruzione a bagno d'acqua, contro il pericolo d'inquinamento

Dati tecnici

- Flangia 4" Nema
- Rotazione antioraria in direzione sporgenza albero
- Protezione: IP 68
- Isolamento: Cl. B
- Temperatura d'esercizio: max. 30°C
- Raffreddamento: min. 8cm/s
- Numero avvii ora: 20 max.
- Posizione di funzionamento: verticale e orizzontale.
- Tolleranza voltaggio: -10% / +6% U_N
- Protezione motore: Selez. Sovracc. Temper. secondo EN 60947-4-1; set. trip time ≤ 10 s a $5 \times I_N$

Opzioni

- Cavo d'alimentazione approvato dalla Commissione Tedesca per l'Acqua Potabile (1,5m; altre lunghezze a richiesta)
- Scaricatori sovratensioni incorporati
- Protezione contro sovraccarichi incorporata (0,25 ... 1,50 kW)



Monofásicos PSC

El PSC es un motor monofásico de 4" para trabajar con condensador permanente. Tanto el condensador como el relé de sobrecarga no forman parte del motor, por lo que no son suministrados por Franklin Electric.

El motor está permanentemente conectado a un solo condensador el cual hace la función a su vez de condensador de arranque. Los motores PSC son una elección excelente por su fiabilidad, larga vida y por estar exentos de mantenimiento.

Aplicación

Este motor está diseñado para su instalación en pozos de un diámetro de 4" o mayores. Está equipado con cojinetes radiales y axial hidrodinámicos lubricados por agua para un servicio exento de mantenimiento.

El motor está llenado con un líquido especial anticongelante que le protege de las heladas hasta -15°C. Una membrana especial compensa la presión en el interior del motor.

Otras ventajas:

- Estator herméticamente estanco, con resina especial ignífuga.
- Diseño eléctrico de alto rendimiento (bajas temperaturas en los bobinados se traduce en larga vida para el motor)
- Cable de alimentación con conector extraíble Water Bloc™
- Los materiales del cable cumplen normas KTW para agua potable
- Cojinetes radiales y axial hidrodinámicos lubricados por agua
- Todos los motores vienen llenos con líquido y probados al 100%
- Líquido interno no contaminante

Características técnicas

- Brida: NEMA de 4"
- Sentido de rotación antihorario
- Tipo de protección: IP 68
- Aislamiento: Clase B
- Temp. ambiental: 30°C
- Velocidad del líquido refrigerante: mínimo 8 cm/s
- Arranques por hora: máx. 20
- Posición de montaje: vertical/horizontal
- Tolerancia de tensión: +6% / -10% U_N
- Protección motor: Seleccionar relé térmico según EN60947-4-1.
- Tiempo de disparo < 10 s a 5 x I_N

Opciones

- Protección contra rayos incorporada
- Protección contra sobrecarga incorporada (0,25 ... 1,50 kW.)
- Cable de alimentación certificado según normas KTW / VDE. Longitud estándar 1,5 m, sección 4x 1,5 mm². Disponibilidad de longitudes especiales.

Monofásico PSC

O motor PSC é um motor monofásico para operação com um condensador permanente e o disjuntor de protecção. Ambos os dispositivos devem ser colocados à disposição pelo cliente.

O motor é conectado a um único condensador, que funciona continuamente como condensador de arranque e condensador de serviço.

Utilização

Este motor é projectado para a operação segura em poços com um diâmetro de 4" ou maiores. Estes motores são adaptados ao funcionamento em baixa tensão e alto binário de arranque. O mesmo está equipado com chumaceiras axiais e radiais lubrificadas a água, para uma operação isenta de manutenção.

O motor está abastecido com um líquido especial que protege contra congelamento até

-15°C. Um diafragma especial garante a compensação de pressão no motor.

Outras vantagens:

- Estator sigilado herméticamente e enrolamentos em resina protectora Anti-Track
- Concepção técnica de alta eficiência (baixo custo de operação e baixa temperatura dos enrolamentos)
- Cabo de alimentação removível do tipo "Water bloc"
- Material do cabo cumpre as directrizes de água potável
- Chumaceiras axiais e radiais lubrificadas a água
- Todos os motores são abastecidos previamente e testados ao 100%
- Motor a banho d'água, não tóxico à água do poço.

Especificações técnica

- Flange NEMA de 4"
- Direcção de rotação: Giro a esquerda, visto na ponta superior do veio
- Tipo de protecção: IP 68
- Isolamento: Classe B
- Temperatura ambiente: no máx. 30°C
- Velocidade do meio de arrefecimento: no mín. 8 cm/s
- Arranques por hora: no máx. 20
- Posição de montagem: vertical / horizontal
- Tolerância de tensão: +6% / -10% U_N
- Disjuntor do motor: Selecção de protectores térmicos de acordo com EN 60947 - 4 - 1, activação <10 s com 5 x I_N

Opções

- Cabo achatado especificado segundo KTW/VDE (1,5m; comprimentos especiais disponíveis)
- Protector contra raios integrado
- Protecção contra sobrecargas integrada (0,25 ... 1,50 kW.)



Franklin Electric

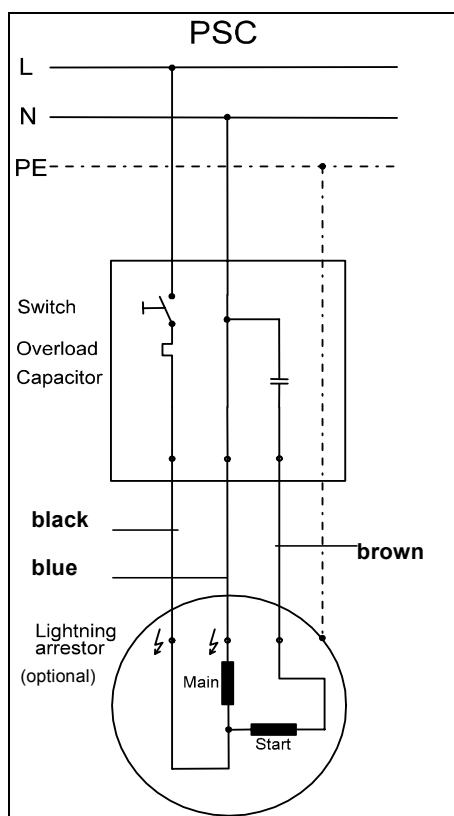
4" PSC; 0,25 – 2,2 kW; 254 ...

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

PSC Motors Model Numbers 50 Hz

P_N [kW]	U_N [V]	Model No.
0,25	220-230	254 623 3116
	230-240	254 633 3116
0,37	220-230	254 624 3116
	230-240	254 634 3116
0,55	220-230	254 625 3116
	230-240	254 635 3116
0,75	220-230	254 626 1616
	230-240	254 636 1616
1,10	220-230	254 627 1616
	230-240	254 637 1616
1,50	220-230	254 628 1616
	230-240	254 638 1616
2,20	220-230	254 629 2516
	230-240	254 639 2516

Electrical Connection



VDE / KTW Approved Leads

\varnothing (mm ²)	B (mm)	B1 (mm)	H (mm)
3X1,5+1G1,5	16,8 ± 0,3	10,7 ± 0,3	5,0 ± 0,3
L		Part Numbers	
1,5 m		310 113 001	
2,5 m		310 113 002	
5 m		310 113 005	
10 m		310 113 010	
15 m		310 113 015	
20 m		310 113 020	
30 m		310 113 030	
40 m		310 113 040	
50 m		310 113 050	



Franklin Electric

4" PSC; 0,25 – 2,2 kW; 254 ...

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

PSC Performance Data 50 Hz

220V - 230V version

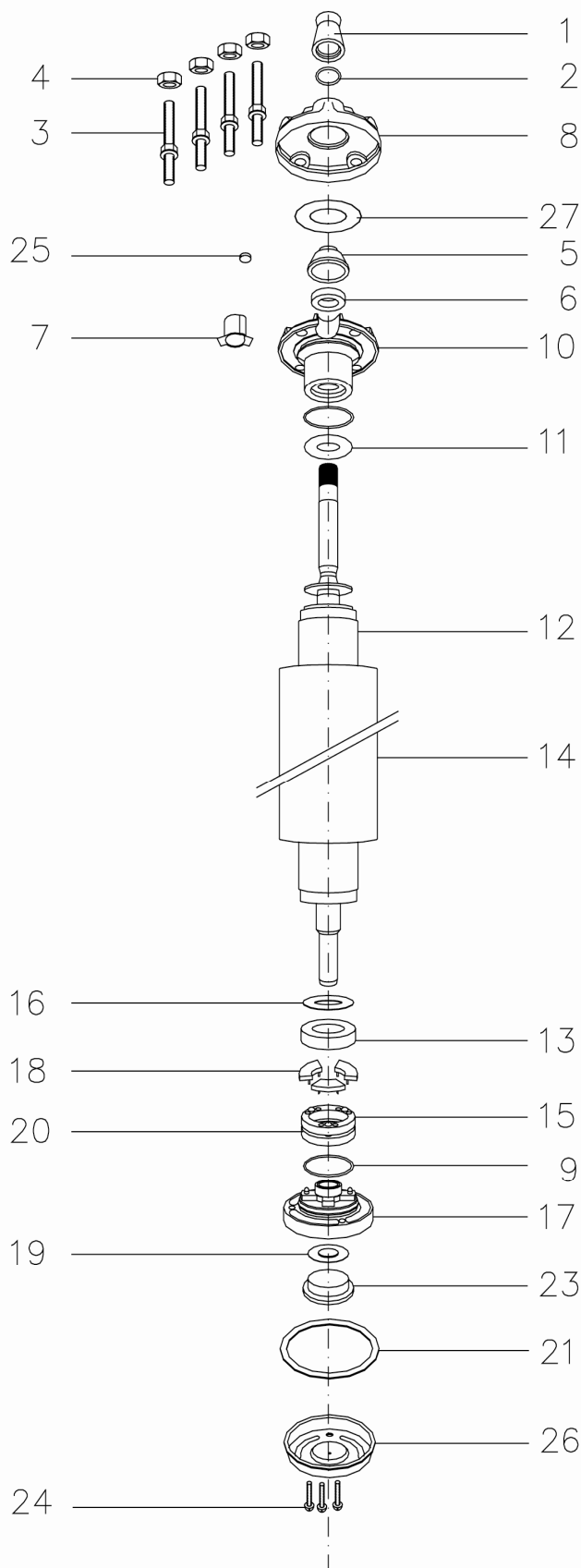
P _N kW	Thrust F [N]	U _N V	η _N min ⁻¹	I _N A	I _A A	η (%)			cos φ			M _A M _N	Capacitor μF (U _C =450V)
						50	75	100	50	75	100		
0,25	1500	220	2860	2,3	7,0	35	46	54	0,85	0,90	0,94	0,95	12,5
		230	2870	2,5	8,4	32	43	50	0,78	0,85	0,90	1,05	
0,37	1500	220	2850	3,2	10,7	37	49	56	0,88	0,94	0,97	0,76	16
		230	2860	3,4	11,2	36	46	53	0,81	0,84	0,93	0,84	
0,55	1500	220	2840	4,2	15,4	48	58	64	0,90	0,95	0,97	0,69	20
		230	2855	4,3	16,1	46	56	63	0,82	0,90	0,94	0,76	
0,75	1500	220	2840	5,8	20,2	44	55	61	0,96	0,98	0,99	0,81	30
		230	2855	5,7	21,1	42	53	60	0,90	0,95	0,98	0,89	
1,10	3000	220	2840	8,4	30,1	48	57	64	0,90	0,95	0,97	0,76	40
		230	2855	8,6	31,5	44	54	62	0,82	0,89	0,94	0,84	
1,50	3000	220	2805	10,6	33,9	52	62	67	0,91	0,96	0,98	0,66	50
		230	2825	10,6	35,4	49	59	66	0,82	0,90	0,95	0,73	
2,20	4000	220	2810	16	54,2	53	61	65	0,94	0,97	0,99	0,59	70
		230	2840	15,5	56,7	51	61	66	0,86	0,93	0,97	0,65	

230V - 240V version

P _N kW	Thrust F [N]	U _N V	η _N min ⁻¹	I _N A	I _A A	η (%)			cos φ			M _A M _N	Capacitor μF (U _C =450V)
						50	75	100	50	75	100		
0,25	1500	230	2860	2,2	7,4	34	45	53	0,85	0,92	0,95	0,95	12,5
		240	2862	2,4	7,7	30	42	50	0,77	0,86	0,90	1,04	
0,37	1500	230	2860	3,0	10,4	40	51	58	0,85	0,92	0,95	0,87	16
		240	2865	3,2	10,9	37	48	55	0,78	0,85	0,91	0,95	
0,55	1500	230	2830	4,1	14	47	57	63	0,90	0,95	0,98	0,68	20
		240	2850	4,1	14,6	45	55	62	0,84	0,90	0,95	0,75	
0,75	1500	230	2835	5,4	18,5	46	56	62	0,95	0,97	0,99	0,78	30
		240	2850	5,4	19,3	43	54	60	0,90	0,95	0,97	0,86	
1,10	3000	230	2830	8,0	27	48	58	64	0,89	0,95	0,98	0,68	40
		240	2845	8,1	28,2	45	56	63	0,81	0,89	0,95	0,75	
1,50	3000	230	2810	10,3	32,9	51	61	66	0,91	0,96	0,99	0,64	50
		240	2830	10,2	34,3	47	58	65	0,82	0,91	0,96	0,70	
2,20	4000	230	2815	15,5	51	50	59	65	0,95	0,98	0,99	0,56	70
		240	2840	15,2	53,2	48	58	64	0,89	0,95	0,97	0,62	

Winding Resistances 50 Hz

P _N kW	Volt	Stator Ref.	Main phase Ohm	Start phase Ohm
0.25	220-230	331 147 912	9.1 - 10.1	30.3 - 33.5
	230-240	331 206 912	11.0 - 12.2	25.7 - 28.4
0.37	220-230	331 148 912	7.2 - 7.9	21.4 - 23.7
	230-240	331 207 912	7.5 - 8.3	16.6 - 18.3
0.55	220-230	331 149 912	4.6 - 5.1	12.7 - 14
	230-240	331 208 912	5.4 - 6.0	12.2 - 13.5
0.75	220-230	331 150 912	3.3 - 3.7	9.8 - 10.8
	230-240	331 209 912	4.0 - 4.4	9.4 - 10.3
1.1	220-230	331 151 912	2.3 - 2.6	6.3 - 7.0
	230-240	331 210 912	2.8 - 3.0	6.0 - 6.6
1.5	220-230	331 152 912	2.0 - 2.2	5.2 - 5.7
	230-240	331 211 912	2.3 - 2.5	5.0 - 5.5
2.2	220-230	331 153 912	1.3 - 1.4	3.2 - 3.5
	230-240	331 212 912	1.4 - 1.5	3.1 - 3.4





Franklin Electric

4" PSC; 0,25 – 2,2 kW; 254 ...

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

Pos.	Teile Bezeichnung Part Description		Désignation Descrizione		Denominación Descrição		Qty.	Part No.
1	Wellenschutz Protector, Spline		Protège cannelure Protezione scanalatura		Protector eje Protector do veio		1	Kit B
2	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	4	Kit B
3	Stiftschraube Stud		Goujon Pirgionieri		Esparrago Perno		4	Kit C
4	Sechskantmutter	Nut	Ecrou	Dadi	Tuerca	Porca	1	Kit C
5	Einsatz, Deckel, Wellendichtung Seal cover		Bague, couvre-joint Tenuta		Protector retén Protector de areia		1	Kit
6	Wellendichtung	Shaft Seal	Joint	Guarnizione	Retén	Junta	1	Kit B
7	Steckereinsatz Connector boss		Fiche Presa connettore		Conector Casquilho roscado		1	151 820-102
8	Deckel oberes Lagerschild Top Endbell, Cover		Flasq. supérieur Flangia superiore		Cojinete superior Tapa superior		2	Kit
9	O-Ring		Joint torique		Junta tórica		1	Kit B
10	oberes Lagerschild Top Endbell		Flasq. supérieur Flangia superiore		Cojinete superior Tapa superior		1	Kit
11	Gegenlaufscheibe Upthrust washer		Disque Disco		Arandela de grafite Anilha de contra pressao		1	Kit
12	Rotor		Rotore		Rotor		1	page 10
13	Axiallagerscheibe Thrust disk assy		Palier de butée Cuscinetto reggispira		Conjinete axial Chumaceira		1	Kit A
14	Stator	Stator	Stator	Statore	Estator	Estator	1	page 10
15	Segmentträger Leveling Disk		Anneau d'égalisation Disco oscillante		Placa soporte Suporte de segmentos		1	Kit A
16	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	Kit A
17	Unt. Lagerschild Bottom Endbell		Flasque inférieur Flangia inf.		Cojinete inf. Tapa inferior		2	Kit
18	Segment Segments		Segment Pattini oscillante		Segmento cojinete axial Segmento		3	Kit A1
							1	Kit A2
19	Membranschut Diaphragm Insert		Disque diaphragme Protezione membrana		Protector membrana Protector do diafragma		1	151 314-101
20	Kardanscheibe (3 Segmente) Rocking Disk (3 Segment)		Palier de segments (3 Segments) Bilanciere (3 Pattini oscillanti)		Placa sopsrte (3 segmentos) Suporte (3 segmentos)		1	Kit A2
21	Dichtung	Gasket	Joint étanche	Guarnizione	Junta	O-ring	1	Kit B
23	Membrane	Diaphragm	Diaphragme	Membrana	Membrana	Diafragma	3	Kit B
24	Schraube, Deckel Screw, Seal		Vis, Couvercle Vite, del coperchio		Tornillo Parafuso		1	Kit C
25	Filter	Filter	Filtre	Filtro	Filtro	Filtro	1	Kit B
26	Deckel unteres Lagerschild Bottom Endbell Cover		Couvercle Coperchio		Tapa inferior Cobertura da tapa inferior			156 414 101
27	Dichtung Oberes Lagerschild Washer		Bague Rondella		Arandela Anilha		1	Kit B



Kits

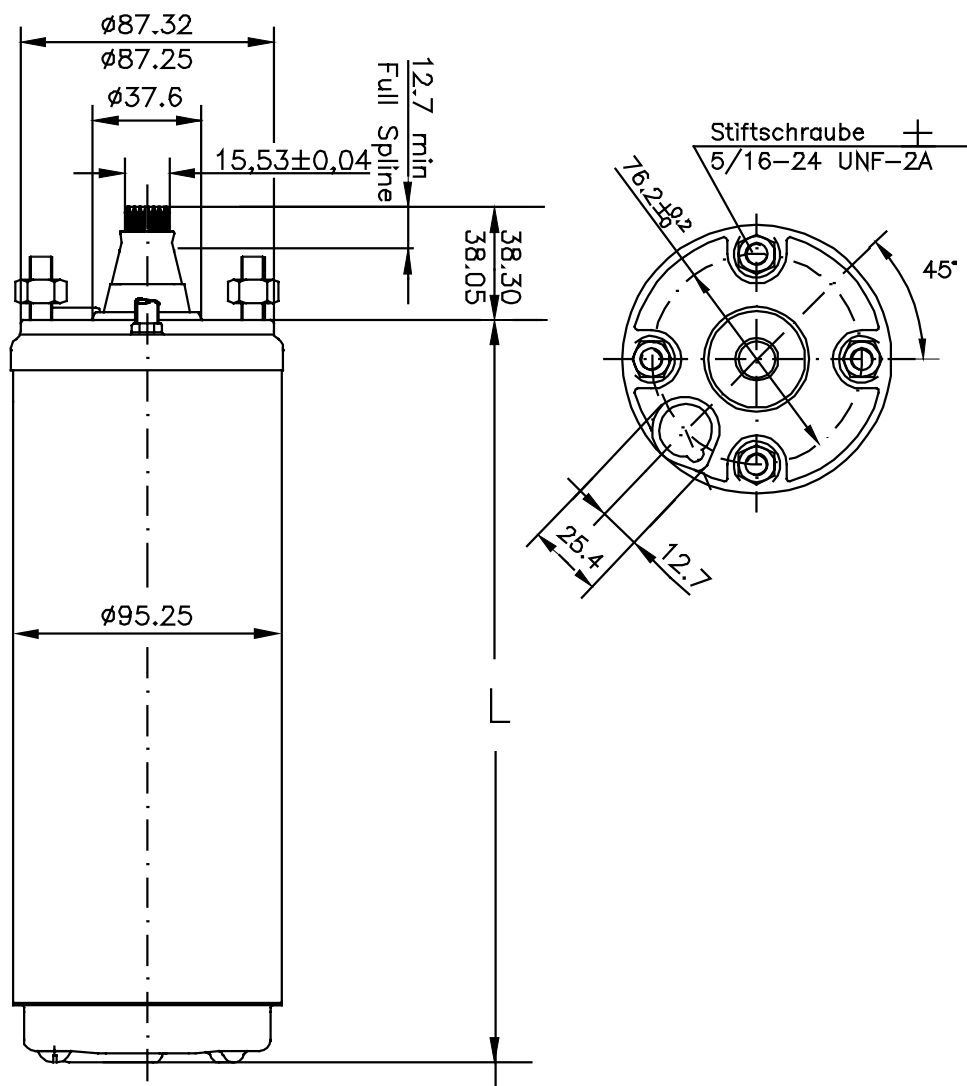
P _N [kW]	~	End bell PE (Pos. 5 - 10, 27)	End bell, Lower (Pos. 17)	Upthrust washer (Pos. 11)	Thrust bearing (Kit)
0,25 - 0,55	1	177 231 904	177 230 901	150 954 102	Kit A1
0,75 – 1,5		177 233 904	177 230 907	151 093 101	Kit A2
2,2			177 230 909	151 093 101	Kit A3
Kit A1 1500N	Drucklagersatz Thrust bearing	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	inkl. Pos.: 13, 15, 16, 18	308 652 101
Kit A2 3000N	Drucklagersatz Thrust bearing	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	inkl. Pos.: 13, 15, 16, 18, 20	308 657 101
Kit A3 4000N	Drucklagersatz Thrust bearing	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	inkl. Pos.: 13, 15, 16, 18, 20	308 657 201
Kit B	Dichtungssatz Seals	Joints Guarnizioni	Juntas Juntas	inkl. Pos.: 1, 2, 6, 9, 21, 23, 25, 27	308 650 101
Kit C	Schraubensatz Screws	Vis Viti e bulloni	Tornillos Parafusos	inkl. Pos.: 3, 4, 24	308 656 101

Replacement Stators and Rotors 50 Hz

P _N [kW]	Volt	Motor Model No.	Stator	Rotor
0,25	220-230	254 623 3116	331 147 912K	178 212 902
	230-240	254 633 3116	331 206 912K	
0,37	220-230	254 624 3116	331 148 912K	178 213 902
	230-240	254 634 3116	331 207 912K	
0,55	220-230	254 625 3116	331 149 912K	178 214 902
	230-240	254 635 3116	331 208 912K	
0,75	220-230	254 626 1616	331 150 912K	178 215 902
	230-240	254 636 1616	331 209 912K	
1,10	220-230	254 627 1616	331 151 912K	178 565 904
	230-240	254 637 1616	331 210 912K	
1,50	220-230	254 628 1616	331 152 912K	178 566 903
	230-240	254 638 1616	331 211 912K	
2,20	220-230	254 629 2516	331 153 912K	178 567 903
	230-240	254 639 2516	331 212 912K	



Motor Outline Drawings



Tolerances according to NEMA MG 1-18.388

Lengths and Weights / Packing sizes

P_N [kW]	L [mm]	Motor Package size [mm] (40 motors per packing unit)	Shipping Weight [kg]
0,25	223,0	800 x 500 x 870	317
0,37	242,1	800 x 500 x 870	349
0,55	270,8	800 x 500 x 870	401
0,75	298,5	800 x 500 x 870	457
1,10	327,2	800 x 500 x 870	509
1,50	355,9	800 x 500 x 870	561
2,20	460,4	800 x 500 x 870	745



Single Phase 2-Wire

The Franklin Electric 2-wire motor is a Split Phase motor with built in starting components, automatic reset overload and surge protectors. The motor is designed for direct connection to the single-phase power supply with no need for external Controls.

Advantages of this particular motor design is the ease of installation along with the unique "reverse impact torque" as described under "Function"

Application

This motor is built for dependable operation in 4" diameter or larger water wells. It is fitted with water lubricated radial and thrust bearings for a maintenance-free operation.

The motor is filled with a special fluid, providing frost protection down to -15°C.

A special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.

Product advantages:

- Hermetically sealed stator. Anti track, self healing stator resin prevents motor burn out
- High efficiency electrical design (low operation cost, cooler winding temperature)
- Removable "Water bloc" lead connector
- Cable material in accordance with regulations for drinking water (KTW approved)
- Water lubricated radial and thrust bearings
- All motors pre-filled and 100% tested
- Non contaminating, water-filled design.
- No control box required, built-in overload and surge arrestor

Single Phase 2-Wire

Der Franklin Electric 2-wire Motor ist ein Spaltphasenmotor mit integrierter Anlauf- und Schutzelektronik. Der Motor ist somit zum direkten Anschluss an das Wechselstromnetz geeignet und benötigt kein externes Anlaufgerät, da ein hochwirksamer Überlast- und Überspannungsschutz schon eingebaut sind.

Die Vorteile des 2-wire Motors liegen in einer extrem vereinfachten Installation sowie der einzigartigen „Rüttelfunktion“ bei blockierter Pumpe, wie unter „Funktion“ beschrieben.

Einsatz

Dieser Motor ist für einen Betrieb in Brunnen mit einem Durchmesser von 4" oder größer ausgelegt. Er ist mit wassergeschmierten Radial- und Axiallagern für einen wartungsfreien Betrieb ausgestattet.

Der Motor ist mit einer Spezialflüssigkeit gefüllt, die Frostschutz bis zu -15°C bietet.

Ein Spezialmembran sorgt für Druckausgleich im Motor.

Produktmerkmale:

- Kurzschlußläufermotor mit hermetisch vergossenen Wicklungen, kriechstromfeste Statorisolierung
- Hoher Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten
- Austauschbare Motorkabel durch "Water bloc" Steckverbindung
- Kabelmaterial entspricht der Trinkwasser-Verordnung (KTW geprüft)
- Wassergeschmierte Radial- und Drucklager
- Alle Motoren sind vorgefüllt und 100% - ig getestet
- Wasserfüllung, keine Kontaminierung des Brunnens
- Kein Anlaufgerät erforderlich, Blitzschutz und Überlastschutz im Motor integriert

Specification

- 4" NEMA Flange
- Rotation: CCW facing shaft end
- Degree of protection: IP 68
- Insulation: Cl. B
- Rated Ambient temp.: 30°C
- Cooling flow: 0 cm/sec. (not required)
- Starts / h: 20
- Mounting: vertical/horizontal
- Voltage tolerance: +6% / -10% U_N
- Motor protection: Built-in

Options

- Motor cable VDE, KTW approved (1,5m; special lengths available)

Technische Spezifikation

- 4" NEMA-Flansch
- Drehrichtung: gegen den Uhrzeigersinn bei Blick auf die Welle
- Schutzart: IP 68
- Isolierung: Klasse B
- Umgebungstemperatur: max. 30°C
- Kühlmittelgeschwindigkeit: 0 cm/s
- Starts pro Stunde: max. 20
- Einbaulage: vertikal / horizontal
- Spannungstoleranz: +6% / -10% U_N
- Motorschutz ist integriert,

Optional

- Motorkabel VDE / KTW zugelassen (1,5 m; 2,5 m; Sonderlängen möglich)



Moteur monophasé 2-Wire

Le moteur 4 " 2 Wire se raccorde directement sur un réseau monophasé. Les composants de démarrage sont intégrés au moteur ainsi que le système d'inversion de couple (voir "Fonctionnement") et un para-foudre. Ce moteur ne nécessite pas un boîtier de commande. Il garantit une longue durée de vie sans entretien et à faible coût d'installation.

Application

Ce moteur est équipé de paliers radiaux et d'un palier de butée lubrifiés par de l'eau garantissant une durée de vie extrême et une opération sans maintenance. Le moteur est rempli d'une solution spéciale assurant une protection contre le gel jusqu'à -15°C. Une membrane garantit l'équilibrage et la compensation des pressions.

Avantages :

- Stator parfaitement étanche.
- Conception électrique de pointe (faible coût d'opération, échauffement du stator limité)
- Câble amovible "Water bloc".
- Câble aux normes KTW pour eau potable.
- Paliers auto lubrifiés par l'eau.
- Tous les moteurs sont remplis en usine et 100% testées.
- Moteur rempli d'eau, pas de contamination.
- Pas de boîtier de commande, relais de surcharge et para-foudre intégrés.

Monofase 2 Wire

I motori Franklin Monofase 2 Wire contengono componenti interni per l'avviamento, resettaggio automatico in caso di sovraccarichi e protezione antifalunini incorporata. Il motore è predisposto per l'inserimento direttamente in rete senza bisogno di quadri esterni.

I vantaggi di questo motore sono la facilità di installazione e la caratteristica dell'inversione automatica della rotazione descritta a seguito.

Impiego

Questo motore è progettato per l'esercizio in pozzi da un diametro di 4" o maggiore. E' dotato di cuscinetti radiali ed assiali a lubrificazione d'acqua per l'esercizio esente da manutenzione.

I motori sono preriempiti con un liquido antigelo che permette uno stoccaggio del motore fino a -15°C.

Un diaframma speciale provvede alla compensazione della pressione nell'interno del motore.

Vantaggi:

- Statore sigillato ermeticamente con resina ad ottima protezione termica
- Progettato elettricamente per bassi consumi e maggiore isolamento termico
- Cavo estraibile tramite connettore tipo "Water Block"
- Materiale cavo a norme KTW per acqua potabile
- Cuscinetti radiali e assiali lubrificati ad acqua
- Tutti i motori sono preriempiti e testati
- Adatto all'utilizzo per acqua potabile.
- Costruzione a bagno d'acqua, contro il pericolo d'inquinamento

Spécifications

- Bride 4" NEMA.
- Rotation: en sens inverse des aiguilles d'une montre arbre vers le haut.
- Indice de protection : IP 68
- Isolement : classe B
- Temp. Ambiante Nominale: max. 30°C
- Vitesse de refroidissement : 0 cm/sec (pas nécessaire)
- Démarrage / heure : 20 max.
- Montage : vertical / horizontal
- Tension : -10% + 6% U_N
- Protection du moteur intégrée.

Optionnel

- Câble moteur KTW / VDE (1,5m ; exécutions spéciales sur demande)

Dati tecnici

- Flangia NEMA 4"
- Rotazione antioraria in direzione sporgenza albero
- Protezione: IP68
- Isolamento: classe B
- Temperatura nominale ambiente: 30°C
- Flusso di raffreddamento: 0 cm/sec. (non necessario)
- Avviamenti/ora: max. 20
- Montaggio: verticale/orizzontale
- Variazione tensione di alimentazione: +6% / -10% U_N
- Protezione sovraccarichi inclusa nel motore

Opzioni

- Cavo d'alimentazione motore approvato dalla Commissione Tedesca per l'Acqua Potabile (1,5m; altre lunghezze a richiesta)



Motor monofásico de 2 conductores

Motor monofásico con componentes electrónicos para su arranque, protección contra rayos y protección contra sobrecarga integrados. Diseñado para ser conectado directamente a la red monofásica de suministro de fluido eléctrico sin necesidad de ninguna caja de control ni condensador de servicio, por lo que es de fácil instalación. Dispone de una característica especial mediante la cual, en caso de bloqueo de la bomba, se invierte automáticamente el par de arranque para facilitar su desbloqueo y la continuidad de su funcionamiento.

Aplicación

Este motor está diseñado para su instalación en pozos de un diámetro de 4" o mayores. Está equipado con cojinetes radiales y axial hidrodinámicos lubricados por agua para un servicio exento de mantenimiento.

El motor está llenado con un líquido especial anticongelante que le protege de las heladas hasta -15°C. Una membrana especial compensa la presión en el interior del motor.

Otras ventajas:

- Estator herméticamente estanco, con resina especial ignífuga.
- Diseño eléctrico de alto rendimiento (bajas temperaturas en los bobinados se traduce en larga vida para el motor)
- Cable de alimentación con conector extraíble Water Bloc™
- Los materiales del cable cumplen normas KTW para agua potable
- Cojinetes radiales y axial lubricados por agua
- Todos los motores vienen llenos con líquido y probados al 100%
- Líquido interno no contaminante
- No necesita caja de control para su arranque, Protección integrada contra rayos y sobrecarga

Motor monofásico a dois fios

Motor de fases divididas com dispositivos de arranque, protector contra raios e protector contra sobrecargas integrados, que podem ser reconectados.

Caixa de comando e condensador de arranque não são necessários.

Este motor é dotado de reversor de binário de impacto para um arranque facilitado em condições adversas. O mesmo pode ser conectado directamente a uma alimentação eléctrica monofásica. O cabo do motor não está incluído no fornecimento.

Utilização

Este motor foi projectado para a operação em poços com um diâmetro de 4" ou maiores. O mesmo está equipado com chumaceiras axiais e radiais lubrificadas a água, para uma operação isenta de manutenção.

O motor está abastecido com um líquido especial que protege contra congelamento até -15°C.

Um diafragma especial garante a compensação de pressão no motor.

Otras vantagens:

- Estator sigilado herméticamente e enrolamentos em resina protectora Anti-Track
- Concepção técnica de alta eficiência (baixo custo de operação e baixa temperatura dos enrolamentos)
- Cabo de alimentação amovível do tipo "Water bloc"
- Material do cabo cumpre as directrizes de água potável (segundo KTW)
- Chumaceiras radiais e axiais lubrificadas com água
- Todos os motores são testados ao 100%
- Motor a banho d'água, não tóxico à água do poço.
- Caixa de comando não necessária: proteções de tensão e contra raios incorporadas

Características técnicas

- Brida: NEMA de 4"
- Sentido de rotación antihorario
- Tipo de protección: IP 68
- Aislamiento: Clase B
- Temp. ambiental: 30°C
- No se requiere velocidad del líquido refrigerante: 0 cm/s.
- Arranques por hora: máx. 20
- Posición de montaje: vertical/horizontal
- Tolerancia de tensión: +6% / -10% U_N
- Protección de sobrecarga integrada

Opciones

- Cable de alimentación certificado según normas KTW / VDE. Longitud estándar 1,5 m, sección 4x 1,5 mm². Disponibilidad de longitudes especiales.

Dados técnicos

- Flange NEMA de 4"
- Direcção de rotação: Giro a esquerda, visto da ponta superior do veio
- Tipo de protecção: IP 68
- Isolamento: Classe B
- Temperatura ambiente: máx. 30°C
- Velocidade do meio de arrefecimento: não necessário
- Arranques por hora: no máx. 20
- Posição de montagem: vertical / horizontal
- Tolerância de tensão: +6% / 10% U_N
- Protecção do motor incorporada

Opções

- Cabo de alimentação especificado segundo KTW/VDE (1,5m/2,5m; comprimentos especiais disponíveis)



Function

BIAC Switch Operation/2-Wire Motor Solid State Controls

Power-On: When power is applied to the motor the bi-metal switch contacts are closed so that the TRIAC is conducting. This allows current to pass to the start winding, thus starting the motor.

The BIAC switch responds to voltage from a sensor coil located inside the motor. This sensor coil voltage is proportional to motor speed (RPM).

As speed increases, the increased voltage in the sensor coil generates heat in the bi-metal, causing it to open the start winding circuit. This cuts the starting winding current and the motor continues to run on the main winding only.

Power-off: Approximately 5 seconds after power is cut from the motor, the bi-metal strip cools sufficiently to return into its NC position, and the motor is ready for the next start cycle. If during operation, the motor speed drops for some reason, the lowered voltage in the sensor coil allows the bi-metal contacts to re-close, supplying start winding current to bring the motor back to operation speed.

Reverse Impact Torque:

This unique torque reversing feature will minimize the problems of polluted environments. In a locked rotor condition, the BIAC switch will supply full start winding current for approximately one second. Then the switch begins to open and close rapidly. This action chops the start winding current, switching it between leading and lagging the run winding current. This produces impact torque in both forward and reverse directions.

This reverse impact torque will literally shake and loosen many obstructions. Once cleared, the motor will run in proper rotation.

Extreme Fast Cycling:

(Due to Water - Logged Tank)

The BIAC starting switch will reset within approximately 5 seconds after the motor is stopped. If an attempt is made to restart the motor before the starting switch has reset, the motor may not start; however, there will be current flow through the main winding until the overload protector interrupts the circuit. The reset time for the protector is longer than the reset of the starting switch. So, the start winding switch will have closed and the motor will operate. The repeated on-off cycle will continue until the overload will trip again.

When a severely water – logged condition does occur, the user will be alerted to the problem during the off time (overload reset time), since the pressure will drop dramatically. When a water – logged tank condition is detected, the condition should be corrected to prevent nuisance tripping of the overload protector.

Bound Pump (sand-locked):

When the motor is not free to turn, as with a sand-locked pump, the BIAC switch creates a "reverse impact torque" as described above. This is a unique feature, particularly interesting in sandy environments or applications where long stand-still periods are to be expected (seasonal usage of water).

Funktion

BIAC-Schaltvorgang des 2-wire Motors

Einschaltvorgang: Wenn Spannung an den Motor angelegt wird, sind die Bimetall-Schalterkontakte geschlossen, so dass das TRIAC leitend ist. So kann Strom durch die Startwicklung fließen, wodurch der Motor anläuft.

Der BIAC-Schalter reagiert auf die Spannung über eine Sensorspule im Inneren des Motors. Diese Sensorspulen-Spannung ist proportional zur Motordrehzahl (U/min). Mit steigender Drehzahl erzeugt die erhöhte Spannung in der Sensorspule Wärme in einem der beiden Bimetallstreifen, der dadurch den Schaltkreislauf öffnet. Hierdurch wird der Stromfluss in der Anlaufwicklung unterbrochen, und der Motor läuft nur noch auf der Hauptwicklung weiter.

Ausschaltvorgang: Ungefähr 5 Sekunden nach Abschalten der Spannungsversorgung kühlt der Bimetallstreifen genügend ab um in seine Ausgangsposition (kalt) zurückzukehren. So werden die Kontakte wieder geschlossen, und der Motor ist bereit für einen Neustart. Sinkt während des Betriebs die Motordrehzahl aus irgendeinem Grund ab, veranlasst die gesunkene Spannung in der Sensorspule den Bimetallstreifen, sich wieder zu schließen und versorgt so die Anlaufwicklung mit Strom, um den Motor zurück zur Betriebsdrehzahl zu bringen.

Umkehrmoment:

Diese einmalige Eigenschaft, das Drehmoment umzukehren, minimiert die Probleme in verschmutzten Umgebungen. Bei einem blockierten Rotor schaltet der BIAC-Schalter für ca. eine Sekunde volle Spannung auf die Statorwicklung. Der Schalter beginnt daraufhin, in schneller Folge zu öffnen und zu schließen. Dies ruft eine ständige Phasenverschiebung des Stroms durch die Anlaufwicklung hervor. Dadurch kommt es zu einer zyklischen Drehmomentumkehr am Wellenende, wodurch die Hydraulik freigeschlagen werden kann. Sobald die Pumpenwelle wieder freigängig ist, läuft der Motor mit der richtigen Drehrichtung weiter.

Extreme Schalthäufigkeit:

(Aufgrund von z.B. geplatzter Membrane im Wasserspeicher) Der BIAC-Startschalter wird ungefähr 5 Sekunden nach dem Stopp des Motors zurückgesetzt. Beim Versuch, den Motor wieder zu starten bevor das Bimetall erkaltet ist wird der Motor nicht anlaufen; jedoch fließt Strom durch die Hauptwicklung, bis der Überlastungsschutz den Stromkreis unterbricht. Die Rückstellzeit für den Überlastungsschutz ist länger als die des Startschalters. Wenn der Überlastschutz sich zurücksetzt, ist auch der BIAC-Schalter wieder geschlossen und der Motor wird starten. Der Ein-Aus-Zyklus wiederholt sich so lange, bis der Überlastungsschutz wieder ausgelöst wird. Der Anwender wird auf dieses Phänomen während der Rückstellzeit des Überlastschutzes aufmerksam, da während dieser Zeit der Druck im System beträchtlich abfällt. Wenn eine Wassersättigung des Behälters festgestellt wird, sollte diese behoben werden, um ein wiederholtes, lästiges Auslösen des Überlastungsschutzes zu vermeiden.

(Durch Sand) Blockierte Pumpe

Wann immer sich die Motorwelle nicht frei drehen kann, erzeugt der Motor ein „Rüttelmoment“ wie unter „Umkehrmoment“ beschrieben. Diese einmalige Eigenschaft ist vor allem in stark mit Feststoffen (Sand) belasteten Brunnen bzw. bei saisonbedingt langen Stillstandszeiten hilfreich.



Fonctionnement

Fonctionnement du contacteur BIAC

Contrôle électronique intégré des moteurs 2-Wire
Lorsque l'on applique une tension, les contacts du bi-lame sont fermés, en conséquence le Triac est passant. Le courant alimente l'enroulement de démarrage, le moteur est lancé. Le contacteur BIAC réagit à une tension issue d'une bobine-capteur située dans le moteur. Cette tension est proportionnelle à la vitesse du moteur (tr/mn). Lorsque la vitesse augmente, l'augmentation de tension dans la bobine-capteur génère de la chaleur au niveau du bi-lame, provoquant l'ouverture du circuit contacteur. Ceci met l'enroulement de démarrage hors circuit et le moteur tourne sur le seul enroulement principal.

Approximativement 5 secondes après coupure de l'alimentation du moteur, le bi-lame est suffisamment refroidi pour revenir à sa position première, fermant à nouveau les contacts. Le moteur est prêt pour le prochain cycle de démarrage. Si en fonctionnement, la vitesse du moteur chute pour une quelconque raison, la chute de tension au niveau de la bobine-capteur autorise la fermeture du bi-lame qui enclenche à nouveau l'enroulement de démarrage, ramenant ainsi le moteur à sa vitesse de fonctionnement.

Inversion brutale de couple

Cette fonction est particulièrement intéressante en cas de pompe bloquée par du sable. Dans les conditions de rotor bloqué, le contacteur BIAC fournit 100% du courant de démarrage pendant environ une seconde. Puis le contacteur commence à s'ouvrir et se fermer rapidement. Cette action hache le courant dans l'enroulement de démarrage, l'enclenchant en avance ou en retard par rapport au courant de l'enroulement principal. Cela produit des impacts de couple dans chacun des sens de rotation.

Cette inversion brutale du sens du couple secoue littéralement l'électropompe la libérant ainsi de la plupart des causes de blocage. Une fois débloqué, le moteur reprendra son fonctionnement dans le sens de rotation adéquat.

Fréquence de démarrage trop élevée

(il n'y a plus d'air dans le réservoir à pression)

Après arrêt du moteur le BIAC revient à sa position initiale après approximativement 5 secondes. Si une tentative de démarrage est effectuée avant sa réinitialisation, le moteur peut ne pas démarrer. Cependant, il y aura un passage de courant au travers de l'enroulement principal jusqu'à ce que la protection de surcharge coupe le circuit. Le temps d'initialisation de la protection est plus long que celui nécessaire au contacteur de démarrage. Par conséquent le circuit de démarrage se sera refermé et le moteur se remettra en route automatiquement. Les séquences démarrage-arrêt s'enchaîneront jusqu'à ce que la protection coupe à nouveau. Dans le pire des cas, l'utilisateur sera alerté pendant la temporisation (temps de réinitialisation de la protection surcharge), en effet la pression chutera dramatiquement. Lorsque ces conditions sont détectées, il convient de restaurer la pression du réservoir afin d'éviter les nuisances liées à un fonctionnement trop fréquent de la protection.

Pompe bloquée par du sable

Quand le moteur ne peut pas tourner, comme c'est le cas avec un blocage dû à du sable, le BIAC crée un couple inversé comme décrit préalablement. Cette fonction est particulièrement intéressante dans les environnements sableux ou dans des applications lorsque de longues périodes à l'arrêt sont envisagées. (usage saisonnier)



Funzione

Ciclo di comando BIAC

Comando motore elettronico a 2 conduttori

Dando tensione: quando il motore viene messo sotto tensione, i contatti di comando bimetallici sono chiusi, mentre il TRIAC è conduttore. In tal modo, la corrente può passare attraverso l'avvolgimento di avviamento, mettendo in funzionamento il motore.

Per mezzo di una bobina sensoriale disposta all'interno del motore, l'interruttore BIAC reagisce alla tensione. La tensione della bobina sensoriale è proporzionale al regime del motore (rpm). Con un maggiore regime di giri, l'aumentata tensione genera calore nella bobina sensoriale in una delle due fasce bimetalliche, aprendo conseguentemente il circuito di comando. In tal modo, il flusso di corrente viene interrotto nell'avvolgimento di avviamento facendo continuare il motore soltanto sull'avvolgimento principale. Senza tensione: dopo circa 5 secondi dall'interruzione di alimentazione della tensione al motore, la fascia bimetallica si raffredda sufficientemente per potersi riaddezzare e contemporaneamente chiudere di nuovo i contatti ed il motore è pronto per una nuova partenza. Se durante l'esercizio il regime di giri del motore per qualsiasi motivo dovesse abbassarsi, la tensione abbassata nella bobina sensoriale provvede a che le fasce bimetalliche si richiudano, alimentando di tensione l'avvolgimento di avviamento per riportare il motore al ciclo d'esercizio.

Momento d'inversione

La caratteristica del tutto unica di invertire automaticamente la rotazione riduce di molto i problemi di utilizzo in ambienti con sporcizia. In caso di rotore bloccato, l'interruttore BIAC porta la tensione piena sull'avvolgimento dello statore per circa un secondo. L'interruttore in seguito aprirà e chiuderà in rapida successione. Questo procedimento richiama un continuo spostamento delle fasi della corrente tramite l'avvolgimento di avviamento. Si creano in tal modo delle inversioni cicliche di coppia con continuo spostamento delle fasi della corrente tdi ciclo. Si creano in tal modo delle cicliche inversioni di coppia presso l'estremità dell'albero, liberando l'idraulica. Non appena depurato, il motore girerà a regime normale.

Ciclo estremamente veloce

(Contenitori intasati)

L'interruttore di avviamento BIAC viene ripristinato a circa 5 secondi dopo l'arresto del motore. Pertanto, il motore non si riavvierà prima di questa procedura. Tuttavia, la corrente proseguirà attraverso l'avvolgimento principale fino a quando la protezione contro i sovraccarichi non abbia interrotto il circuito. Il tempo di ripristino della protezione contro i sovraccarichi è maggiore rispetto a quello dell'interruttore d'avviamento. Quindi, l'interruttore per l'avvolgimento di avviamento è chiuso e il motore parte. Il ciclo di ON-OFF si ripete fino a quando la protezione contro i sovraccarichi non venga fatto scattare. In caso di una forte saturazione d'acqua, l'utente verrà confrontato con questo problema durante il periodo OFF (tempo di ripristino della protezione contro i sovraccarichi), dato che la pressione si abbassa notevolmente. Pertanto, non appena si verifica un intasamento del contenitore, si raccomanda di eliminarlo onde evitare il continuo scattare della protezione contro i sovraccarichi.

Pompa bloccata (per causa infiltrazione sabbia)

Se il motore non dovesse essere in grado di girare per causa della pompa bloccata per l'infiltrazione di sabbia, l'interruttore BIAC fa scattare nel motore un "momento di inversione della rotazione" in ambedue le direzioni. Una volta liberato dalla sabbia, il motore si avvia e gira nella direzione corretta.



Función

Funcionamiento del conmutador BIAC

Dispositivo de control de estado sólido para motor con 2 conductores. Puesta en marcha: Cuando se aplica tensión al motor, los contactos de conmutación del bimetal están cerrados, por lo que el TRIAC está conduciendo y alimenta el bobinado de arranque, y el motor se pone en marcha.

El conmutador BIAC reacciona a la tensión suministrada por una bobina sensor localizada en el interior del motor. Esta bobina sensor suministra una tensión proporcional a la velocidad del motor (número de revoluciones r.p.m.).

Al aumentar la velocidad, la tensión en el sensor aumenta y genera calor en el bimetal lo que provoca que se abran los contactos y con ello el circuito del bobinado de arranque. Esto hace que la corriente no pase ya por el bobinado de arranque sino únicamente por el bobinado principal del motor.

Parada: Aproximadamente 5 segundos después de haber cortado el suministro de tensión al motor, el bimetal se enfría lo suficiente para poder volver a su posición inicial NC, con lo que el motor está listo para el próximo ciclo de arranque. Si durante su funcionamiento por cualquier motivo se reduce la velocidad del motor, la bajada de tensión en la bobina del sensor hará que los contactos del bimetal vuelvan a cerrarse suministrando de nuevo corriente al bobinado de arranque para que el motor vuelva a la velocidad de servicio.

Inversión del par de arranque

Esta función especial única de invertir el par de arranque, soluciona la mayor parte de los problemas de obstrucciones por suciedad en el sistema hidráulico. Si el rotor se bloquea, el BIAC proporciona máxima corriente al bobinado de arranque durante aproximadamente un segundo. A continuación, los contactos del conmutador empiezan a abrirse y cerrarse en una rápida secuencia. Esto genera un desplazamiento continuo de las fases de la corriente por la bobina. Con ello se genera una inversión cíclica del par de arranque en los dos sentidos de giro, lo que provoca unas sacudidas que en la mayoría de los casos permiten soltarse los elementos que causan las obstrucciones con lo que se desbloquea el sistema hidráulico. Una vez desbloqueado y limpio de obstrucciones, el motor continuará funcionando en el sentido correcto.

Ciclo de conexión/desconexión extremadamente rápido

(debido al depósito de presión de agua)

Los contactos del conmutador de arranque BIAC vuelven a su posición inicial aprox. 5 segundos después de haberse parado el motor. Si se intenta poner de nuevo en marcha el motor antes de que los contactos del BIAC hayan vuelto a su posición inicial, el motor no arrancará; pero habrá un flujo de corriente a través del bobinado principal hasta que el relé térmico desconecte el motor del circuito. El tiempo de retorno a la posición inicial es mayor para el relé térmico que para el BIAC. Así, los contactos del bobinado de arranque se cerrarán y el motor se pondrá en marcha. El ciclo ON-OFF se repite hasta que el relé térmico se active de nuevo.

Cuando haya un problema con el depósito de presión de agua, el usuario se dará cuenta del mismo durante el tiempo de desconexión (tiempo de retorno a la posición inicial del relé térmico), puesto que la presión disminuirá drásticamente. Cuando se constate éste tipo de problema, debería ser corregido para prevenir molestos disparos del relé de sobrecarga.

Bomba bloqueada (con arena)

Cuando el motor no puede girar libremente p. ej. por una bomba bloqueada con arena, el BIAC genera en el motor un par de arranque en ambos sentidos, según lo descrito anteriormente. Esto es una función especial única particularmente interesante en aplicaciones en pozos con arena donde el grupo hidráulico pase largos períodos de tiempo parado (por motivos estacionales).

Funcionamento

Processo de ligação BIAC

Comando de motor electrónico de cabo duplo

Quando se aplica tensão ao motor, os contactos bimetalicos são fechados, de maneira que o TRIAC está a conduzir.

Dessa maneira a corrente pode fluir através do enrolamento de arranque e o motor inicia a marcha.

O comutador BIAC reage à voltagem através de um bobina sensora no interior do motor. Esta tensão de bobina sensora é proporcional a rotação do motor (rpm). Com o aumento da rotação a tensão aumentada na bobina sensora gera calor em uma de ambas lâminas bimetalicas, o que faz com que o circuito de ligação seja aberto. Dessa maneira o fluxo de corrente no enrolamento de partida é interrompido e o motor só roda no enrolamento principal.

Após aprox. 5 segundos depois que a tensão foi desconectada do motor, as tiras bimetalicas arrefecem e se endireitam novamente. Dessa forma os contactos são fechados novamente e o motor está pronto para um novo arranque. Se a rotação do motor for reduzida durante a operação, qualquer que seja a razão, a tensão reduzida na bobina sensora faz com que as lâminas bimetalicas se fechem novamente e alimenta assim o enrolamento de arranque com electricidade para colocar o motor novamente na rotação de serviço.

Binário reversor

Esta característica única, reverter o binário, reduz os problemas em ambientes poluídos. Com um rotor bloqueado, o interruptor BIAC comute plena tensão no enrolamento do estator por aprox. 1 segundo. Para isso o interruptor começa a abrir e fechar em uma sequência rápida. Isto causa um contínuo desvio de fases da corrente no enrolamento de arranque. Assim é causada uma reversão do binário cíclica na ponta do eixo, onde o sistema hidráulico pode ser liberado. Logo que o sistema estiver limpo, o motor roda na rotação correcta.

Marcha cíclica extremamente rápida

(em razão do tanque abastecido com água)

O interruptor de arranque BIAC é resetado após aprox. 5 segundos após a parada do motor. Caso se tentar dar partida novamente no motor antes que o interruptor de arranque esteja resetado, o motor não liga, porém flui corrente através do enrolamento principal até que o disjuntor do motor interrompe o circuito de corrente. O tempo de retorno do disjuntor é maior que o do interruptor de arranque. O interruptor para o enrolamento de partida também é fechado e o motor arranca. O ciclo liga/desliga é repetido até que o disjuntor de protecção seja activado novamente.

Ao acontecer um forte saturamento de água, o utente é confrontado com este problema durante o período de desligamento (tempo de retorno do disjuntor de protecção), pois aqui a pressão cai sensivelmente. Quando for contactado um saturamento de água do tanque, isto deverá ser eliminado para evitar uma incômoda ligação do disjuntor de protecção.

Bomba bloqueada (através de areia)

Caso o motor não puder rodar livremente por que a bomba está bloqueada, por exemplo com areia, o interruptor BIAC efectua um binário reversor no motor em ambas direcções. Quando a areia for removida, o motor arranca e gira na direcção correcta.



2 wire Motors Model numbers

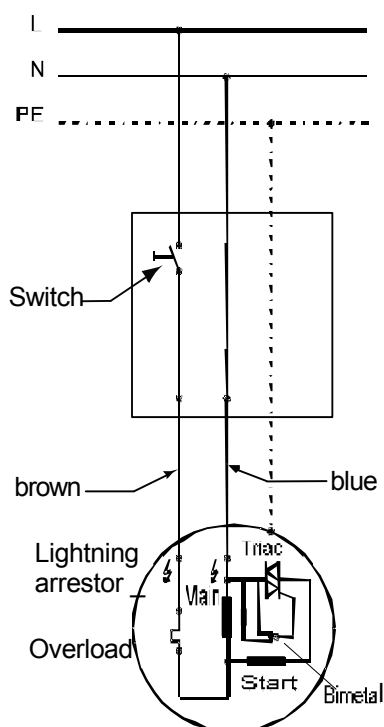
P_N [kW]	Hp	U_N [V]	Model No.
0,37	0,50	230	244 555 0217
0,55	0,75	230	244 557 0217
0,75	1,1	230	244 558 0217
1,10	1,50	230	244 359 0217

Tolerances according to DIN VDE 0530 (EN 60034)

Performance Data 220 / 230 Volt 50 Hz

P_N [kW]	Thrust F[N]	U_N [V]	n_N [min ⁻¹]	I_N [A]	I_A [A]	η (Eff.) at % load [%]			$\cos \varphi$ (Pf.) at % load			T_N [Nm]	T_A [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
0,37	1500	220	2890	3,9	26,3	51	59	62	0,52	0,64	0,73	1,2	1,5
		230	2900	4,1	27,5	49	57	61	0,51	0,63	0,69	1,2	1,6
0,55	1500	220	2900	6,0	36,1	52	59	63	0,48	0,59	0,69	1,8	1,9
		230	2905	6,5	37,7	49	56	61	0,46	0,57	0,65	1,8	2,1
0,75	3000	220	2890	7,3	44,9	56	62	64	0,54	0,66	0,75	2,5	2,5
		230	2900	7,6	46,9	54	60	63	0,52	0,64	0,71	2,5	2,7
1,10	3000	220	2880	10,6	50,6	55	61	64	0,58	0,69	0,78	3,7	2,4
		230	2890	10,6	52,9	53	60	63	0,53	0,64	0,80	3,7	2,6

Electrical Connection



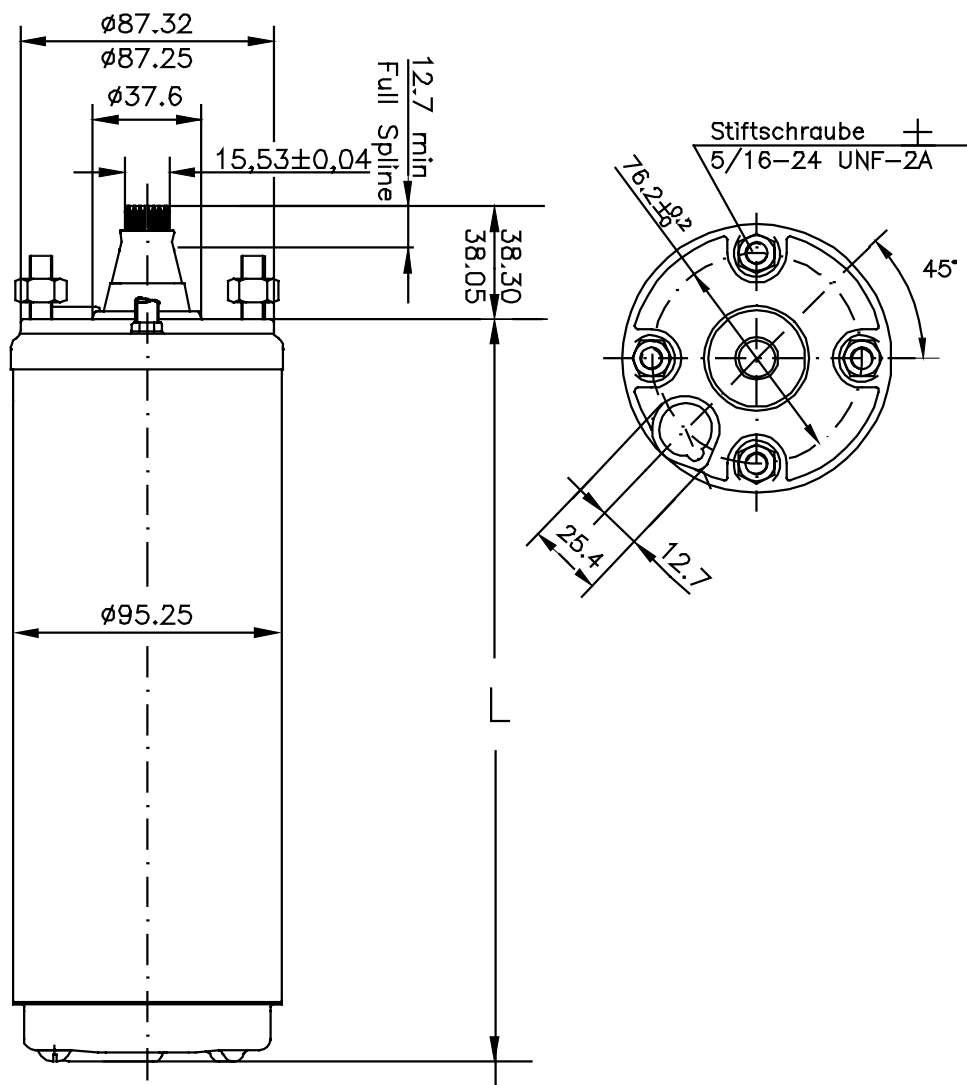
VDE / KTW Approved Leads

\varnothing [mm ²]	B [mm]	H [mm]
3X1,5	10,7 ± 0,3	5,0 ± 0,3
L [m]		Part Numbers
1,5		310 134 001
2,5		310 134 002
5		310 134 005
10		310 134 010
15		310 134 015
20		310 134 020
30		310 134 030
40		310 134 040

Motor to be connected to a fuse protected power supply



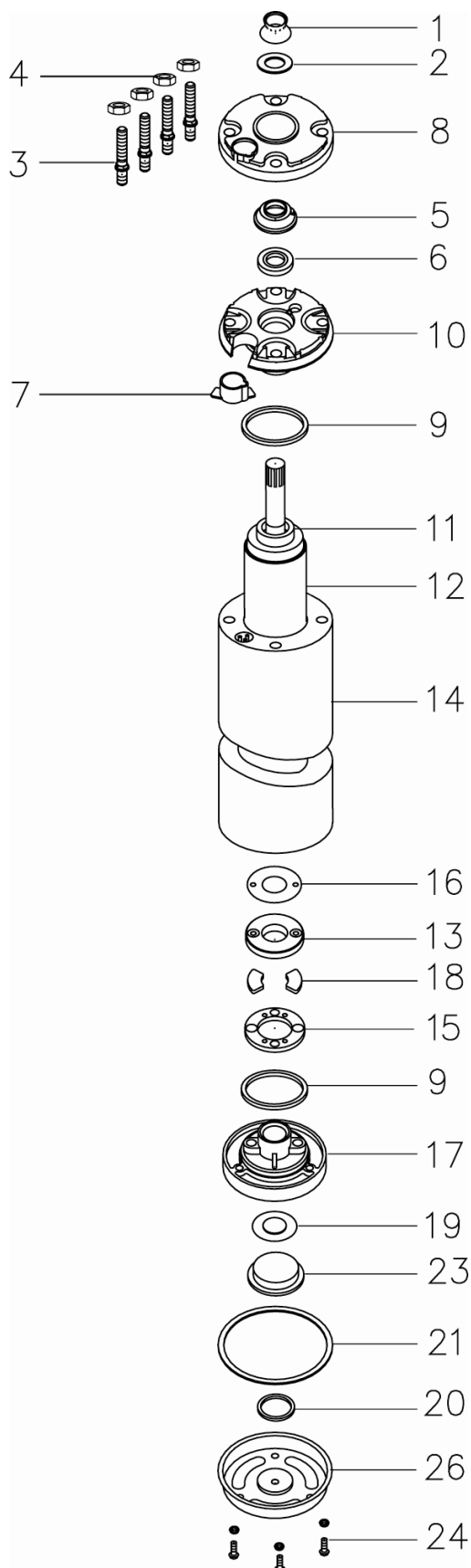
Motor Outline Drawings



Tolerances according to NEMA MG 1-18.388

Lengths and Weights / Packing sizes

P_N		L [mm]	Motor Package size [mm] (40 motors per packing unit)	M [kg]
[kW]	[HP]			
0,37	0,50	242,1	800 x 500 x 870	8,1
0,55	0,75	270,8	800 x 500 x 870	8,5
0,75	1,00	298,5	800 x 500 x 870	10,9
1,10	1,50	384	800 x 500 x 870	14,5





Franklin Electric

4" 2-wire; 0,37 – 1,10 kW; 244 ...

Doc.: 308 018 295

Date: February 2005, Rev.:05

Pos.	Teil Bezeichnung Part Description		Désignation Descrizione		Denominación Descrição		Qty.	Part No.
1	Wellenschutz Protector, Spline		Protège cannelure Protezione scanalatura		Protector eje Protector do veio		1	Kit B
2	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	4	Kit B
3	Stiftschraube Stud		Goujon Pirgionieri		Esparrago Perno		4	Kit C
4	Sechskantmutter	Nut	Ecrou	Dadi	Tuerca	Porca	1	Kit C
5	Einsatz, Deckel, Wellendichtung Seal cover		Bague, couvre-joint Tenuta		Protector retén Protector de areia		1	Kit
6	Wellendichtung	Shaft Seal	Joint	Guarnizione	Retén	Junta	1	Kit B
7	Steckereinsatz Connector boss		Fiche Presa connettore		Conector Casquilho roscado		1	151 820 102
8	Deckel oberes Lagerschild Top Endbell, Cover		Flasq. supérieur Flangia superiore		Cojinete superior Tapa superior		2	Kit
9	O-Ring		Joint torique		Junta tórica		1	Kit B
10	oberes Lagerschild Top Endbell		Flasq. supérieur Flangia superiore		Cojinete superior Tapa superior		1	Kit
11	Gegenlaufscheibe Upthrust washer		Disque Disco		Arandela de grafite Anilha de contra pressao		1	Kit
12	Rotor		Rotore		Rotor		1	page 22
13	Axiallagerscheibe Thrust disk assy		Palier de butée Cuscinetto reggispinta		Conjinete axial Chumaceira		1	Kit A
14	Stator	Stator	Stator	Statore	Estator	Estator	1	page 22
15	Segmentträger Leveling Disk		Anneau d'égalisation Disco oscillante		Placa soporte Suporte de segmentos		1	Kit A
16	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	Kit A
17	Unt. Lagerschild Bottom Endbell		Flasque inférieur Flangia inf.		Cojinete inf. Tapa inferior		2	Kit
18	Segment Segments		Segment Pattini oscillante		Segmento cojinete axial Segmanto		2	Kit A1
							3	Kit A2
19	Membranschutz Diaphragm Insert		Disque diaphragme Protezione membrana		Protector membrana Protector do diafragma		1	151 314 101
20	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	155 316 101
21	Dichtung	Gasket	Joint étanche	Guarnizione	Junta	O-ring	1	Kit B
23	Membrane	Diaphragm	Diaphragme	Membrana	Membrana	Diafragma	3	Kit B
24	Schraube, Deckel Screw, Seal		Vis, Couvercle Vite, del coperchio		Tornillo Parafuso		1	Kit C
25	Filter	Filter	Filtre	Filtro	Filtro	Filtro	1	Kit B
26	Deckel unteres Lagerschild Bottom Endbell Cover		Couvercle Coperchio		Tapa inferior Cobertura da tapa inferior			156 414 101



Franklin Electric

4" 2-wire; 0,37 – 1,10 kW; 244 ...

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

Kits

Motors		End bell, upper	End bell, lower	Upthrust washer	Thrust bearing
P _N [kW]		Pos. 5 - 10, 27	Pos. 17	Pos. 11	Kit
0,37	1~	177 468 901	177 230 901	155 505 101	Kit A1
0,55			177 230 907	275 540 144	Kit A2
0,75					
1,10					
Kit A1 1500 N	Thrust bearing Drucklagersatz	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	incl. Pos.: 13, 15, 16, 18	308 652 101
Kit A2 3000 N	Thrust bearing Drucklagersatz	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	incl. Pos.: 13, 15, 16, 18, 20	308 657 101
Kit B	Seals Dichtungssatz	Guarnizioni Joints	Juntas Juntas	inkl. Pos.: 1, 2, 6, 9, 21, 23, 25	308 650 101
Kit C	Screws Schraubensatz	Viti e bulloni Vis	Tornillos Parafusos	inkl. Pos.: 3, 4, 24	308 656 101

Replacement Stators and Rotors 50 Hz

P _N [kW]	Volt	Motor Model No.	Stator	Rotor
0,37	230	244 555 0217	338 248 902	178 166 903
0,55		244 557 0217	338 249 902	178 178 903
0,75		244 558 0217	338 250 902	178 246 902
1,10		244 359 0217	336 313 920	178 193 903

Winding Resistances 50 Hz

P _N [kW]	Volt	Motor Ref.	Ohm [Ω]
0,37	230	244 555 0217	6,3 – 7,7
0,55		244 557 0217	3,7 – 4,6
0,75		244 558 0217	3,2 – 3,9
1,10		244 359 0217	2,2 – 2,7



Single Phase 3-Wire

Franklin Electric 3-wire motors are single phase, capacitor start-induction run (CSIR) or capacitor start-capacitor run (CSCR) motors optimised for operation with the Franklin Electric Control Boxes. This design features the highest starting torque within the single phase motor range. In addition, original FE Control Boxes include all necessary long-life starting and motor protection relays and capacitors.

Application

This motor is built for dependable operation in 4" diameter or larger water wells. It is fitted with water lubricated radial and thrust bearings for a maintenance-free operation. The motor is filled with a special fluid, providing frost protection down to -15°C.

A special diaphragm ensures pressure compensation inside the motor.

Product advantages:

- Hermetically sealed stator. Anti track, self healing stator resin prevents motor burn out
- High efficiency electrical design (low operation cost, cooler winding temperature)
- Removable "Water bloc" lead connector
- Cable material in accordance with regulations for drinking water (KTW approved)
- Water lubricated radial and thrust bearings
- All motors pre-filled and 100% tested
- Non contaminating, water-filled design.
- For use with Franklin Electric control box
- Offer highest starting torque of all single phase motors

Technical Specification

- 4" NEMA flange
- Rotation: CCW facing shaft end
- Degree of protection: IP68
- Insulation: Cl. B
- Rated Ambient temp.: 30°C
- Cooling flow: Motors 2,2 kW and larger: min 8 cm/sec
- Starts/h: 20
- Mounting: vertical/horizontal
- Voltage tolerance: +6% / -10% U_N
- Motor protection: included Franklin Electric Control Boxes

Options

- Motor cable VDE, KTW approved (1,5m; special lengths available)
- Complete 316 SS Motor with SiC seal
- Built-in lightning arrestor

3-wire Motoren

Franklin Electric 3-wire Motoren sind als Einphasen-Motoren mit Betriebs- und (CSCR) / -oder Anlaufkondensator (CSIR) ausgelegt. Diese Motoren sind für die hierzu erhältlichen Franklin Electric Anlaufgeräte optimiert und bieten ein besonders hohes Anzugsmoment. Desweiteren beinhaltet das Original FE Anlaufgerät sämtliche für den Überlastschutz notwendigen Komponenten.

Einsatz

Dieser Motor ist für den zuverlässigen Betrieb in Brunnen mit einem Durchmesser von 4" oder größer ausgelegt. Er ist mit wassergeschmierten Radial- und Axiallagern für einen wartungsfreien Betrieb ausgestattet.

Der Motor ist mit einer Spezialflüssigkeit gefüllt, die Frostschutz bis zu -15°C bietet. Eine Spezialmembran sorgt für Druckausgleich im Motor.

Produktmerkmale:

- Kurzschlußläufermotor mit hermetisch vergossenen Wicklungen, kriechstromfeste Statorisolierung
- Hoher Wirkungsgrad für geringe Betriebskosten
- Austauschbare Motorkabel durch "Water bloc" Steckverbindung
- Kabelmaterial entspricht der Trinkwasser-Verordnung (KTW geprüft)
- Wassergeschmierte Radial- und Drucklager
- Alle Motoren sind vorgefüllt und 100% - ig getestet
- Wasserfüllung, keine Kontaminierung des Brunnens
- Optimierte für Franklin Electric Anlaufgerät
- Bietet das höchste Anlaufdrehmoment aller Einphasen Motoren

Technische Spezifikation

- 4" NEMA Flansch
- Drehrichtung: gegen den Uhrzeigersinn bei Blick auf die Welle
- Schutzart: IP 68
- Isolation: Kl. B
- Umgeb. Temp.: max 30°C
- Kühlmittelgeschwindigkeit: 2,2 kW Motore und größer: mind. 8 cm/s
- Starts/h: 20
- Einbaulage: vertikal/horizontal
- Spannungstoleranz: +6% / -10% U_N
- Motorschutz: integriert in Franklin Electric Anlaufgeräte

Optionen

- Motorkabel VDE / KTW zugelassen (1,5 m; 2,5 m; Sonderlängen möglich)
- Sonderwerkstoffe AISI 316 SS mit SiC Gleitringdichtung
- Blitzschutz im Motor integriert



Moteurs monophasés 3-Wire

Les moteurs Franklin Electric 3 Wire sont des moteurs monophasés avec condensateur de démarrage (CSIR) ou condensateur de démarrage et condensateur de marche (CSCR). Utilisés avec un boîtier de commande Franklin Electric, ils offrent un couple de démarrage élevé. Le boîtier de commande Franklin Electric inclut le nécessaire pour le démarrage du moteur et sa protection.

Application

Ce moteur est équipé de paliers radiaux et d'un palier de butée lubrifiés par de l'eau garantissant une durée de vie extrême et une opération sans maintenance.

Le moteur est rempli d'une solution spéciale assurant une protection contre le gel jusqu'à -15°C.

Une membrane garantit l'équilibrage et la compensation des pressions.

Avantages :

- Stator parfaitement étanche, noyé dans une résine de protection contre les surtensions
- Conception électrique de pointe (faible coût d'opération, échauffement du stator limité)
- Câble amovible « Water Bloc »
- Câble approuvé pour eau potable à la norme KTW.
- Paliers auto lubrifiés à l'eau.
- Tous les moteurs sont remplis en usine et 100% testées.
- Moteurs remplis d'eau, pas de contamination.
- A utiliser avec le boîtier de commande Franklin Electric.
- Couple de démarrage le plus important de tous les moteurs monophasés.

Motore monofase 3 Wire

Motore monofase in due versioni: con condensatore di avvio e ciclo a induzione (CSIR) o con condensatore di avvio e condensatore di ciclo (CSCR). Il motore è ottimizzato per l'utilizzo con quadro elettrico Franklin.

La caratteristica del motore è l'elevata coppia di spunto.

Inoltre, il quadro elettrico Franklin include tutte le necessarie protezioni per un funzionamento di lunga durata del motore.

Impiego

Questo motore è progettato per il funzionamento affidabile in pozzi da un diametro di 4" o maggiore. E' dotato di cuscinetti radiali ed assiali a lubrificazione d'acqua per l'esercizio esente da manutenzione.

I motori sono preriempiti con un liquido antigelo che permette uno stoccaggio del motore fino a -15°C. Un diaframma speciale provvede alla compensazione della pressione nell'interno del motore.

Vantaggi:

- Statore sigillato ermeticamente con resina ad elevato assorbimento termico
- Motore progettato elettricamente per bassi consumi e ottimo isolamento termico.
- Cavo estraibile tramite connettore di tipo "Water Block"
- Materiale cavo a norme KTW per acqua potabile
- Cuscinetti radiali ed assiali lubrificati ad acqua
- Tutti i motori sono preriempiti e testati
- Costruzione a bagno d'acqua, contro il pericolo d'inquinamento
- Da utilizzare con il quadro elettrico Franklin, offre la migliore coppia di spunto fra tutti i monofase Franklin.

Spécifications

- Bride 4" NEMA
- Rotation: en sens inverse des aiguilles d'une montre, arbre vers le haut.
- Indice de protection : IP 68
- Isolation : Classe B
- Temp. Ambiante Nominale : max. 30°C
- Vitesse de refroidissement : a partir de 2,2 kW min. 8cm/sec
- Démarrages / heure : 20
- Montage : vertical / horizontal
- Tension : -10% +6% U_N
- Protection du moteur : intégrée dans le boîtier de commande Franklin Electric

Optionnel

- Câble moteur KTW / VDE (1.5 m, 2.5m, exécutions spéciales sur demande)
- Moteur en 316 SS avec garniture SiC
- Para-foudre intégré

Dati tecnici

- Flangia 4" NEMA
- Rotazione antioraria da parte sporgenza albero
- Tipo di protezione: IP68
- Isolamento: classe B
- Temperatura ambiente: max. 30°C
- Raffreddamento: motori 2,2 kW o maggiori: min. 8cm/s
- Avviamenti all'ora: max. 20
- Posizione di funzionamento: verticale/orizzontale
- Tolleranza di tensione: +6% / -10% U_N
- Protezione motore: prevista nel quadro elettrico Franklin Electric

Opzioni

- Cavo d'alimentazione motore approvato dalla Commissione Tedesca per l'Acqua Potabile (1,5m, 1,2m; altre lunghezze a richiesta)
- Motore in acciaio AISI 316 e tenuta meccanica al carbon silicio (SiC) con protezione antifulmine preinstallata.
- Scaricatori sovratensioni incorporati nel motore



Motor monofásico de 3 conductores

Motor monofásico con elevado par de arranque. El motor de 3 conductores es un motor **monofásico** y no debe ser confundido con el motor trifásico.

Para su arranque se necesita la caja de control de Franklin Electric la cual incorpora los condensadores y la protección por sobrecarga.

Aplicación

Este motor está diseñado para su instalación en pozos de un diámetro de 4" o mayores. Está equipado con cojinetes radiales y axial hidrodinámicos lubricados por agua para un servicio exento de mantenimiento.

El motor está llenado con un líquido especial anticongelante que le protege de las heladas hasta -15°C. Una membrana especial compensa la presión en el interior del motor.

Otras ventajas:

- Estator herméticamente estanco, con resina especial ignífuga.
- Diseño eléctrico de alto rendimiento (bajas temperaturas en los bobinados se traduce en larga vida para el motor)
- Cable de alimentación con conector extraíble Water Bloc™
- Los materiales del cable cumplen normas KTW para agua potable
- Cojinetes radiales y axial lubricados por agua
- Todos los motores vienen llenos con líquido y probados al 100%
- Líquido interno no contaminante
- Para ser usado con una caja de control Franklin Electric
- Elevado par de arranque

Motor monofásico de cabo triplo

Os motores Franklin Electric a 3 fios são motores monofásicos para operação com a caixas de comando optimizadas com condensadores de arranque e operação por indução (CSIR) e condensadores de arranque e de operação (CSCR). Esta versão apresenta o mais alto valor de binário de arranque em todos os motores monofásicos.

Adicionalmente as caixas de comando FE incluem tudo que é necessário para a longa vida do motor com os dispositivos de protecção adequados.

Utilização

Este motor foi projectado para a operação segura em poços com um diâmetro de 4" ou maiores. O mesmo está equipado com chumaceiras axiais e radiais lubrificadas a água, para uma operação isenta de manutenção.

O motor está abastecido com um líquido especial que protege contra congelamento até -15°C. Um diafragma especial garante a compensação de pressão no motor.

Outras vantagens:

- Estator sigilado herméticamente e enrolamentos em resina protectiva Anti-Track
- Concepção técnica de alta eficiência (baixo custo de operação e baixa temperatura dos enrolamentos)
- Cabo de alimentação amovível do tipo "Water bloc"
- Material do cabo cumpre as directrizes de água potável
- Chumaceiras radiais e axiais lubrificadas com água
- Todos os motores são testados ao 100%
- Motor a banho d'água, não tóxico à água do poço.
- Para uso com caixas de comando da FE
- Mais alto binário de arranque entre os motores monofásicos

Características técnicas

- Brida NEMA de 4"
- Sentido de rotación antihorario
- Tipo de protección: IP68
- Aislamiento: Clase B
- Temperatura ambiental: máx. 30°C
- Refrigeración mínima 8cm/sec para motores 2.2 KW ó mayores.
- Arranques por hora: máx. 20
- Posición de montaje: vertical / horizontal
- Tolerancia de tensión: -10% / +6% U_N
- Protección motor: incluida en la caja de control de Franklin Electric

Opciones

- Cable de alimentación certificado según normas KTW / VDE. Longitudes estándar de 1,5 m y 2,5 m, sección 4x 1,5 mm². Disponibilidad de longitudes especiales.
- Motor en material especial inoxidable AISI 316SS con retén especial SiC antiarena
- Protección contra rayos incorporada

Dados técnicos

- Flange NEMA de 4"
- Direcção de rotação: Giro a esquerda, visto da ponta superior do veio
- Tipo de protecção: IP68
- Isolamento: Classe B
- Temperatura ambiente: no máx. 30°C
- Velocidade do meio de arrefecimento: Motores com potência de 2,2kW ou maior min. de 8 cm /sec,
- Arranques por hora: no máx. 20
- Posição de montagem: vertical / horizontal
- Tolerância de tensão: +6%/-10% U_N
- Protecção do motor. Incluída na caixa de comando Franklin Electric

Opções

- Cabo achatado especificado segundo KTW/VDI (1,5m/ 2,5 m; comprimentos especiais disponíveis)
- Versão completa em 316SS com sistema de vedação SiC
- Protecção contra raios incorporada.



Model Numbers

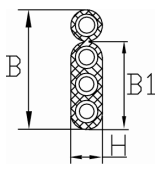
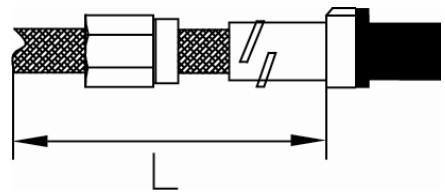
Standard 50 Hz

P _N [kW]	U _N [V]	Digit 1-6	Digit 7-10	
			304	316 SS
0,25	220	214 553	3116	0500
	230	214 563	3116	0500
	240	214 573	3116	0500
0,37	220	214 555	3116	0500
	230	214 565	3116	0500
	240	214 575	3116	0500
0,55	220	214 557	3116	0500
	230	214 567	3116	0500
	240	214 577	3116	0500
0,75	220	214 558	1616	0500
	230	214 568	1616	0500
	240	214 578	1616	0500
1,10	220	224 550	1616	0500
	230	224 560	1616	0500
	240	224 570	1616	0500
1,50	220	224 551	1616	0500
	230	224 561	1616	0500
	240	224 571	1616	0500
2,20	220	224 552	2516	2200
	230	224 562	2516	2200
	240	224 572	2516	2200

High Thrust 50 Hz

P _N [kW]	U _N [V]	Digit 1-6	Digit 7-10	
			304	316 SS
2,2	220	224 552	3401	3503
	230	224 562	3401	3503
	240	224 572	3401	3503
3,7	220	224 553	3401	3503
	230	224 563	3401	3503
	240	224 573	3401	3503

VDE / KTW Approved Flat Leads

Ø (mm ²)	B (mm)	B1 (mm)	H (mm)	Part numbers		
3X1,5+1G1,5	16,8 ± 0,3	10,7 ± 0,3	5,0 ± 0,3	L [m]	304 SS	316 SS
				1,5	310 113 001	310 113 501
				2,5	310 113 002	310 113 502
				5	310 113 005	310 113 505
				10	310 113 010	310 113 510
				15	310 113 015	310 113 515
				20	310 113 020	310 113 520
				30	310 113 030	310 113 530
				40	310 113 040	310 113 540
				50	310 113 050	310 113 550



Standard Lengths & Weights

304 SS

P _N [kW]	L** [mm]	Motor Package size [mm] 40 motors per pallet	Shipping Weight [kg]
0,25	223,0	800 x 500 x 870	297
0,37	242,1	800 x 500 x 870	329
0,55	270,8	800 x 500 x 870	379
0,75	298,5	800 x 500 x 870	436
1,10	355,9	800 x 500 x 870	540
1,50	384,1	800 x 500 x 870	579
2,20	460,4	800 x 500 x 870	722

316 SS

P _N [kW]	L** [mm]	Motor Package size [mm] 40 motors per pallet	Shipping Weight [kg]
0,25	229,5	800 x 500 x 870	317
0,37	248,6	800 x 500 x 870	353
0,55	277,3	800 x 500 x 870	379
0,75	305,0	800 x 500 x 870	401
1,10	362,4	800 x 500 x 870	561
1,50	390,6	800 x 500 x 870	601
2,20	466,9	800 x 500 x 870	745

** see page 29

High Thrust Lengths & Weights

304 SS

P _N [kW]	L** [mm]	Motor Package Size [mm]*	Shipping Weight [kg]*
2,2	545,2	789 x 95 x 95	20,9
3,7	697,6	954 x 95 x 95	29,4

316 SS

P _N [kW]	L** [mm]	Motor Package Size [mm]*	Shipping Weight [kg]*
2,2	551,7	789 x 95 x 95	21,4
3,7	704,1	954 x 95 x 95	29,9

*single motor pack

*single motor pack

** see page 29

Single Phase 3-Wire Standard Performance Data 50 Hz

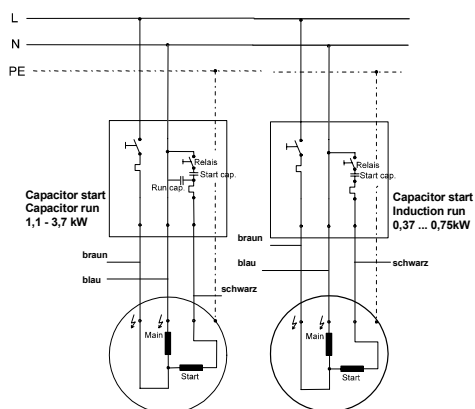
P _N [kW]	Thrust F [N]	U _N [V]	n _N [min ⁻¹]	I _N [A]	I _A [A]	η (Eff.) [%] at % load			cos φ (Pf.) at % load			T _A [Nm]	T _N [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
0,25	1500	220	2900	2,9	12,0	45	53	57	0,50	0,60	0,69	1,37	0,81
		230	2900	2,8	11,5	45	53	57	0,50	0,60	0,69	1,37	0,81
		240	2900	2,7	11,0	45	53	57	0,50	0,60	0,69	1,37	0,81
0,37	1500	220	2890	4,2	15,1	51	59	62	0,52	0,64	0,73	2,0	1,2
		230	2890	4,0	14,4	51	59	62	0,52	0,64	0,73	2,0	1,2
		240	2890	3,9	13,8	51	59	62	0,52	0,64	0,73	2,0	1,2
0,55	1500	220	2900	6,3	24,1	52	59	63	0,48	0,59	0,69	2,7	1,8
		230	2900	6,0	23,1	52	59	63	0,48	0,59	0,69	2,7	1,8
		240	2900	5,8	22,1	52	59	63	0,48	0,59	0,69	2,7	1,8
0,75	1500	220	2890	7,6	29,6	56	62	64	0,54	0,66	0,75	4,1	2,5
		230	2890	7,3	28,3	56	62	64	0,54	0,66	0,75	4,1	2,5
		240	2890	7,0	27,1	56	62	64	0,54	0,66	0,75	4,1	2,5
1,10	3000	220	2890	9,6	41,4	58	65	68	0,59	0,71	0,80	6,0	3,7
		230	2890	8,9	39,6	58	65	68	0,59	0,71	0,80	6,0	3,7
		240	2890	8,5	38,0	58	65	68	0,59	0,71	0,80	6,0	3,7
1,50	3000	220	2875	11,6	55,8	60	66	68	0,71	0,81	0,88	8,3	4,9
		230	2875	11,1	53,4	60	66	68	0,71	0,81	0,88	8,3	4,9
		240	2875	10,7	51,2	60	66	68	0,71	0,81	0,88	8,3	4,9
2,20	4000	220	2885	16,7	84,0	61	68	70	0,72	0,82	0,88	14,0	7,4
		230	2885	15,9	88,0	61	68	70	0,72	0,82	0,88	14,0	7,4
		240	2885	15,3	77,0	61	68	70	0,72	0,82	0,88	14,0	7,4



Single Phase 3-Wire High Thrust Performance Data 50 Hz

P_N [kW]	Thrust F [N]	U_N [V]	n_N [min ⁻¹]	I_N [A]	I_A [A]	η (Eff.) [%] at % load			$\cos \varphi$ (Pf.) at % load			T_N [Nm]	T_A [Nm]
						50	75	100	50	75	100		
2,2	6500	220	2885	16,7	84,0	61	68	70	0,72	0,82	0,88	7,4	14,0
		230	2885	15,9	80,0	61	68	70	0,72	0,82	0,88	7,4	14,0
		240	2885	15,3	77,0	61	68	70	0,72	0,82	0,88	7,4	14,0
3,7	6500	220	2885	23,4	127	69	75	76	0,90	0,95	0,98	12,3	21,0
		230	2885	22,4	121	69	75	76	0,90	0,95	0,98	12,3	21,0
		240	2885	21,5	116	69	75	76	0,90	0,95	0,98	12,3	21,0

Electrical Connection 3 - Wire





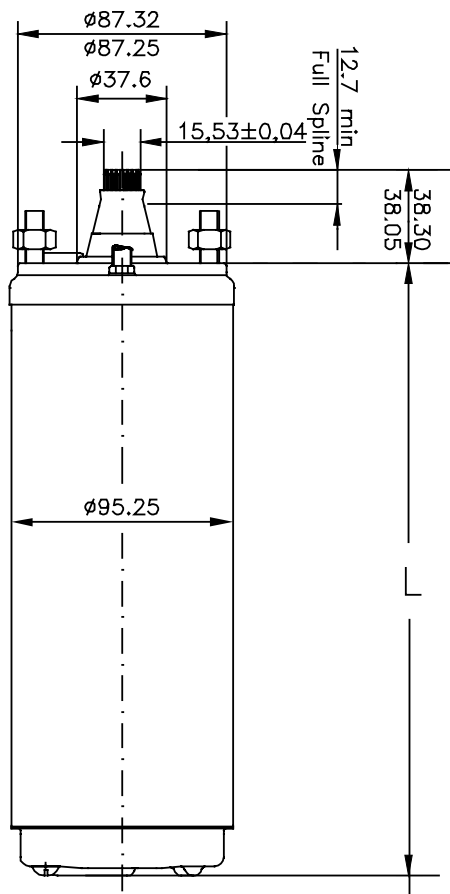
Franklin Electric

4" 3-wire; 0,25 – 3,70 kW; 214 .../ 224 ...

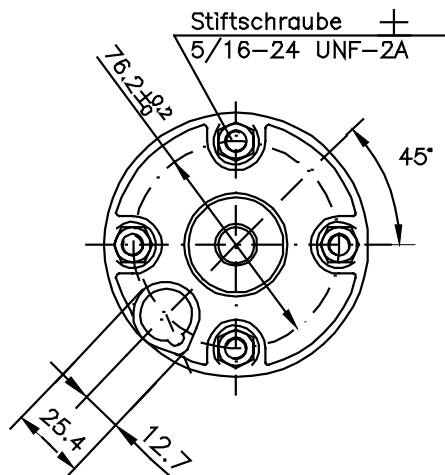
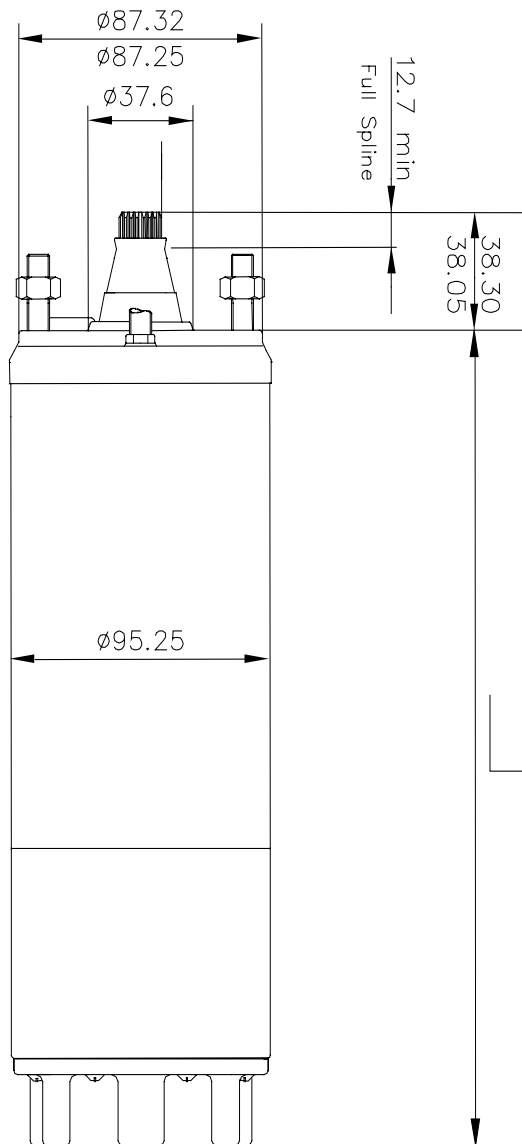
Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

Motors Outline Drawings

Standard



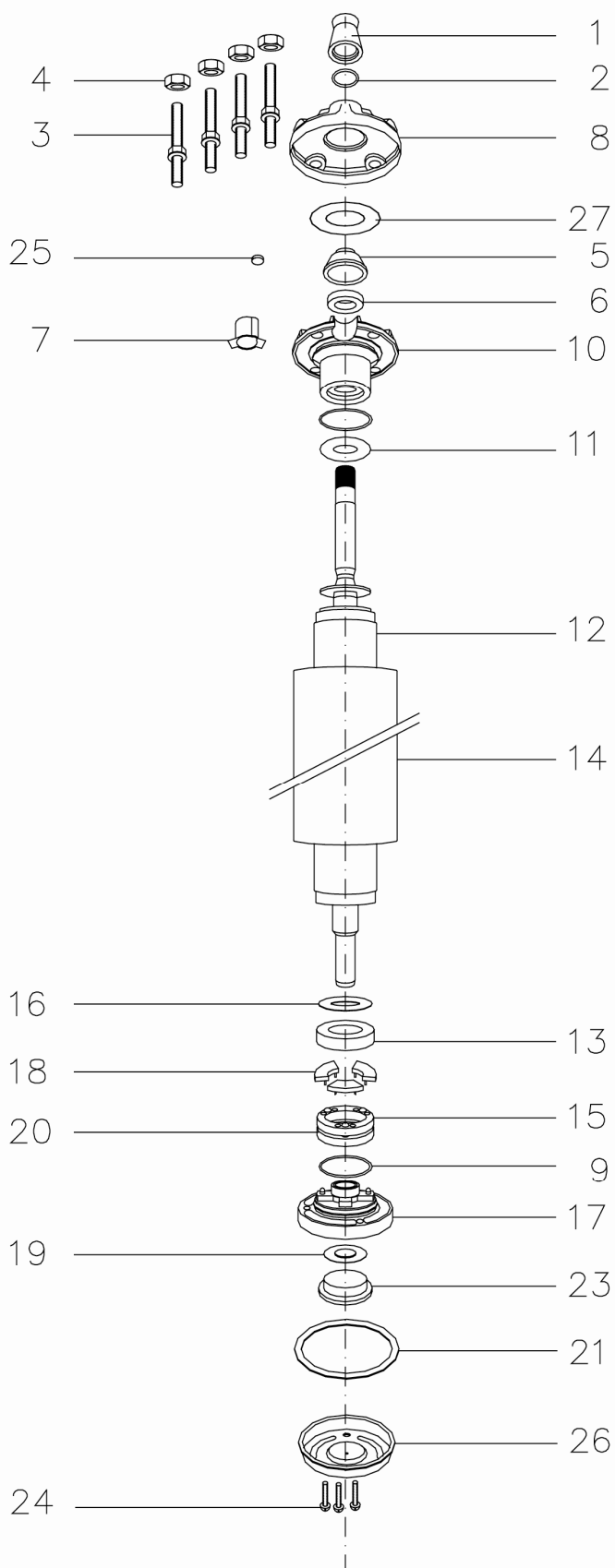
High Thrust



Tolerances according to NEMA MG 1-18.388



304 SS





Pos.	Teil Bezeichnung Part Description		Désignation Descrizione		Denominación Descrição		Qty.	Part No.
1	Wellenschutz Protector, Spline		Protège cannelure Protezione scanalatura		Protector eje Protector do veio		1	Kit B
2	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	Kit B
3	Stiftschraube	Stud	Goujon	Pirgionieri	Esparrago	Perno	4	Kit C
4	Sechskantmutter	Nut	Ecrou	Dadi	Tuerca	Porca	4	Kit C
5	Abdeckung Wellendicht. Seal cover		Bague, couvre-joint Tenuta		Protector retén Protector de areia		1	Kit
6	Wellendichtung	Shaft Seal	Joint	Guarnizione	Retén	Junta	1	Kit B
7	Steckereinsatz Connector boss		Fiche Presa connettore		Conector Casquilho roscado		1	151 820 102
8	oberer Lagerschild-Deckel Top Endbell, Cover		Flasq. supérieur Flangia superiore		Cojinete superior Tapa superior		1	Kit
9	O-Ring		Joint torique		Junta tórica		2	Kit B
10	oberes Lagerschild, Top Endbell		Flasq. supérieur Flangia superiore		Cojinete superior Tapa superior		1	Kit
11	Gegenlaufscheibe Upthrust washer		Disque Disco		Arandela de grafito Anilha de contra pressão		1	Kit
12	Rotor		Rotore		Rotor		1	page 32
13	Axiallagerscheibe Thrust disk assy		Palier de butée Cuscinetto reggispinta		Conjinete axial Chumaceira		1	Kit A
14	Stator		Statore		Estator		1	page 32
15	Segmentträger Leveling Disk		Anneau d'égalisation Disco oscillante		Placa soporte Suporte de segmentos		1	Kit A
16	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	Kit A
17	Unt. Lagerschild Bottom Endbell		Flasque inférieur Flangia inf.		Cojinete inf. Tapa inferior		1	Kit
18	Segment Segments		Segment Pattini oscillante		Segmento cojinete axial Segmanto		2	Kit A1
							3	KitA2/A3
19	Membranschutz Diaphragm Insert		Disque diaphragme Protezione membrana		Protector membrana Protector do diafragma		1	151 314 101
20	Kardanscheibe (3 Segmente) Rocking Disk (3 Segment)		Palier de segments (3 Segments) Bilanciere (3 Pattini oscillanti)		Placa soporte (3 segmentos) Suporte (3 segmentos)		1	Kit A2
21	Dichtung unteres Lagerschild Gasket		Joint étanche Guarnizione		Junta O-ring		1	Kit B
23	Membrane Diaphragm		Diaphragme Membrana		Membrana Diafragma		1	Kit B
24	Schraube, Deckel Screw, Seal		Vis, Couvercle Vite, del coperchio		Tornillo Parafuso		3	Kit C
25	Filter		Filtre		Filtro		1	Kit B
26	Deckel unteres Lagerschild Bottom EndbellCover		Couvercle Coperchio		Tapa inferior Cobertura da tapa inferior			156 414 101
27	Dichtung oberes Lagerschild Washer		Bague Rondella		Arandela Anilha		1	Kit



Franklin Electric

4" 3-wire; 0,25 – 3,70 kW; 214 .../ 224 ...

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

Kits

P _N [kW]	~	End bell PE Pos. 5 - 10, 27	End bell, Lower Pos. 17	Upthrust washer Pos. 11	Thrust bearing Kit
0,25 - 0,55	1	177 231 904	177 230 901	150 954 102	Kit A1
0,75		177 233 904	177 230 907	151 093 101	Kit A2
1,10 – 1,5					
2,2		177 233 904	177 230 909		Kit A3
Kit A1 1500N	Drucklagersatz Thrust bearin	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	incl. Pos.: 13, 15, 16, 18	308 652 101
Kit A2 3000N	Drucklagersatz Thrust bearin	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	incl. Pos.: 13, 15, 16, 18, 20	308 657 101
Kit A3 4000N	Drucklagersatz Thrust bearin	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	incl. Pos.: 13, 15, 16, 18, 20	308 657 201
Kit B	Dichtungssatz Seals	Joints Guarnizioni	Juntas Juntas	incl. Pos.: 1, 2, 6, 9, 21, 23, 25, 27	308 650 101
Kit C	Schraubensatz Screws	Vis Viti e bulloni	Tornillos Parafusos	incl. Pos.: 3, 4, 24	308 656 101

Replacement Stators and Rotors 50 Hz

P _N [kW]	VOLT	Motor No.	Stator	Rotor
0,25	220	214 553 3116	338 252 912K	178 187 902
	230	214 563 3116	338 448 912K	
	240	214 573 3116	338 452 912K	
0,37	220	214 555 3116	338 253 912K	178 166 903
	230	214 565 3116	338 449 912K	
	240	214 575 3116	338 453 912K	
0,55	220	214 557 3116	338 254 912K	178 178 903
	230	214 567 3116	338 450 912K	
	240	214 577 3116	338 454 912K	
0,75	220	214 558 1616	338 255 912K	178 188 902
	230	214 568 1616	338 451 912K	
	240	214 578 1616	338 455 912K	
1,10	220	224 550 1616	338 422 912K	178 217 902
	230	224 560 1616	338 456 912K	
	240	224 570 1616	338 460 912K	
1,50	220	224 551 1616	338 423 912K	178 189 902
	230	224 561 1616	338 457 912K	
	240	224 571 1616	338 461 912K	
2,20	220	224 552 2516	338 424 912K	178 227 902
	230	224 562 2516	338 458 912K	
	240	224 572 2516	338 462 912K	

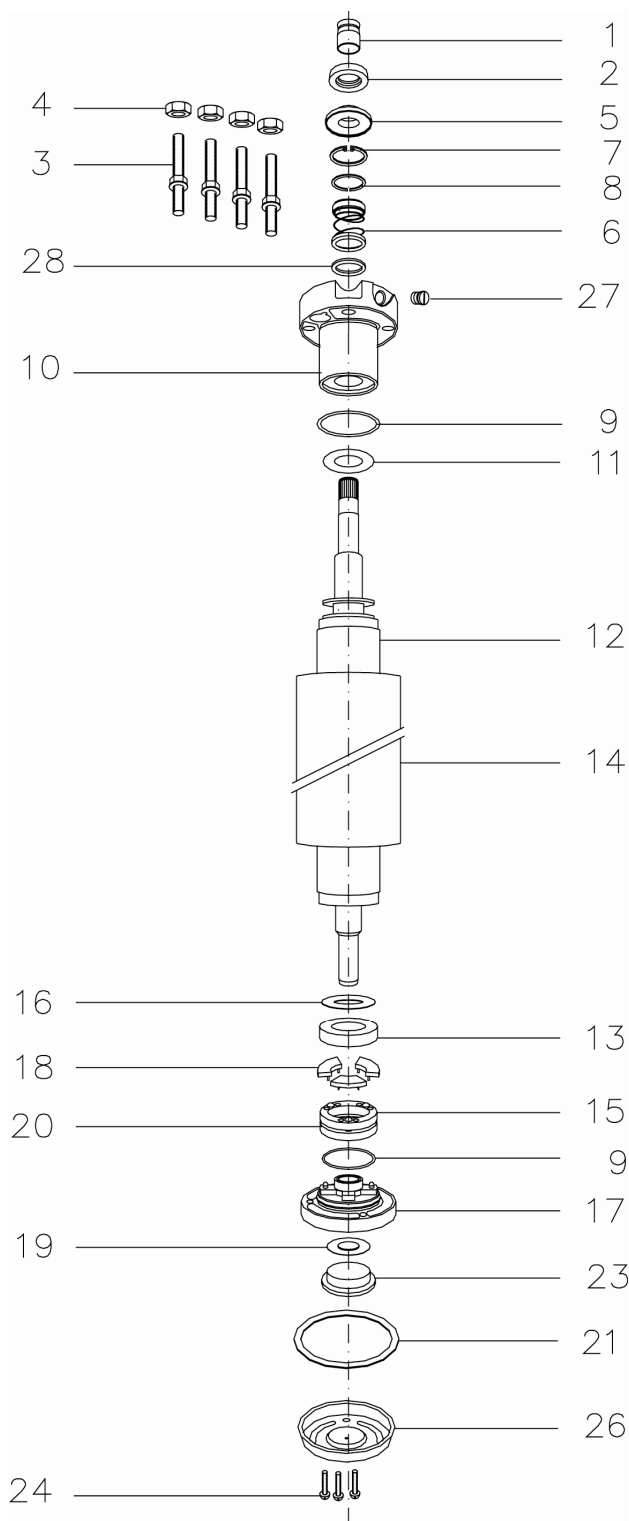


Standard Winding Resistance 50 Hz

P _N [kW]		Stator Ref.	Main phase Ohm	Start sphase Ohm
0.25	220	338 252	8.9 - 10.8	40.0 - 48.9
	230	338 448	9.8 - 12.0	39.3 - 48.1
	240	338 452	10.9 - 13.3	40.1 - 49.0
0.37	220	338 253	6.3 - 7.7	19.9 - 24.3
	230	338 449	7.3 - 8.9	19.5 - 23.9
	240	338 453	7.7 - 9.4	19.3 - 23.6
0.55	220	338 254	3.8 - 4.6	14.9 - 18.2
	230	338 450	4.4 - 5.4	14.6 - 17.9
	240	338 454	4.6 - 5.6	14.6 - 17.9
0.75	220	338 255	3.2 - 3.9	13.1 - 16.1
	230	338 451	3.3 - 4.1	12.8 - 15.6
	240	338 455	3.9 - 4.7	13.1 - 16.0
1.1	220	338 422	2.3 - 2.8	6.4 - 7.8
	230	338 456	2.6 - 3.1	6.4 - 7.8
	240	338 460	2.8 - 3.4	6.4 - 7.8
1.5	220	338 423	1.9 - 2.4	7.2 - 8.8
	230	338 457	2.2 - 2.7	7.1 - 8.6
	240	338 461	2.3 - 2.8	6.7 - 8.2
2.2	220	338 424	1.2 - 1.5	4.0 - 4.9
	230	338 458	1.2 - 1.6	3.9 - 4.7
	240	338 462	1.4 - 1.7	4.3 - 5.2



316 SS





Pos.	Teil Bezeichnung Part Description		Désignation Descrizione		Denominación Descrição		Qty.	Part No.
1	Wellenschutz Protector, Spline		Protège cannelure Protezione scanalatura		Protector eje Protector do veio		1	Kit C
2	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	Kit C
3	Stiftschraube Stud		Goujon Pirgionieri		Esparrago Perno		4	Kit D
4	Sechskantmutter	Nut	Ecrou	Dadi	Tuerca	Porca	4	Kit D
5	Abdeckung Wellendicht. Seal cover		Bague, couvre-joint Tenuta		Protector retén Protector de areia		1	Kit B + C
6	Wellendichtung Shaft Seal		Joint Guarnizione		Retén Junta		1	Kit B
7	Sicherungsring Retain Ring		Bague Rondella		Arandela Anilha		1	Kit B
8	Stützring	Ring	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	Kit B
9	O-Ring		Joint torique		Junta tórica		2	Kit B
10	Oberes Lagerschild Top Endbell		Flasq. supérieur Flangia superiore		Cojinete superior Tampa superior		1	Kit
11	Gegenlaufscheibe Upthrust washer		Disque Disco		Arandela de grafito Anilha de contra pressão		1	Kit
12	Rotor		Rotore		Rotor		1	Page 37
13	Axiallagerscheibe Thrust disk assy		Palier de butée Cuscinetto reggisplinta		Cojinete axial Chumaceira		1	Kit A
14	Stator		Statore		Estator		1	Page 37
15	Segmentträger Leveling Disk		Anneau d'égalisation Disco oscillante		Placa soporte Suporte de segmentos		1	Kit A
16	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	Kit A
17	Unt. Lagerschild Bottom Endbell		Flasque inférieur Flangia inf.		Cojinete inf. Tampa inferior		1	Kit
18	Segment Segments		Segment Pattini oscillante		Segmento cojinete axial Segmanto		2	Kit A1
							3	KitA2/A3
19	Membranschut Diaphragm Insert		Disque diaphragme Protezione membrana		Protector membrana Protector do diafragma		1	151 314 101
20	Kardanscheibe (3 Segmente) Rocking Disk (3 Segment)		Palier de segments 3 Segments) Bilanciere (3 Pattini oscillanti)		Placa soporte (3 segm.) Suporte (3 segmentos)		1	Kit A2
21	Dichtung	Gasket	Joint étanche	Guarnizione	Junta	O-ring	1	Kit B
23	Membrane Diaphragm		Diaphragme Membrana		Membrana Diafragma		1	Kit B
24	Schraube, Deckel Screw, Seal		Vis, Couvercle Vite, del coperchio		Tornillo Parafuso		3	Kit D
25	Ventil	Valve	Soupape	Valvola	Valvola	Chaveta		Incl. Pos.: 10
26	Deckel unteres Lagerschild Bottom Endbell Cover		Couvercle Coperchio		Tampa inferior Cobertura da tampa inferior		1	156 414 102
27	Verschlußschraube Sealing Screw		Vis Vite		Tornillo Parafuso		1	308 279 903
28	Scheibe Washer		Bague Rondella		Arandela Anilha		1	308 747 201



Franklin Electric

4" 3-wire; 0,25 – 3,70 kW; 214 .../ 224 ...

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

Kits

P _N [kW]	~	End bell PE (Pos. 10)	End bell, Lower (Pos. 17)	Upthrust washer (Pos. 11)	Thrust bearing (Kit)
0,25 - 0,55	1	177 390 952	177 230 901	308 268 104	Kit A1
0,75			177 230 907		Kit A2
1,1 - 1,5			177 230 909		Kit A3
2,2					
Kit A1 1500N	Drucklagersatz Thrust bearing	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	inkl. Pos.: 13, 15, 16, 18	308 652 101
Kit A2 3000N	Drucklagersatz Thrust bearing	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	inkl. Pos.: 13, 15, 16, 18, 20	308 657 101
Kit A3 4000N	Drucklagersatz Thrust bearing	Palier butée Reggispinta	Cojinete axial Chumaceira	inkl. Pos.: 13, 15, 16, 18, 20	308 657 201
Kit B	Dichtungssatz Seals	Joints Juntas	Guarnizioni Juntas	inkl. Pos.: 5,6,7,8,9,21,23	308 650 105
Kit C	Sandschutz Sand Protection	Protection contre le sable Protezione sabbia	Protección de arena Protecção contra areia	inkl. Pos.: 1,2,5	308 825 201
Kit D	Schraubensatz Screws	Vis Viti e bulloni	Tornillos Parafusos	inkl. Pos.: 3, 4, 24	308 656 102



Franklin Electric

4" 3-wire; 0,25 – 3,70 kW; 214 .../ 224 ...

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

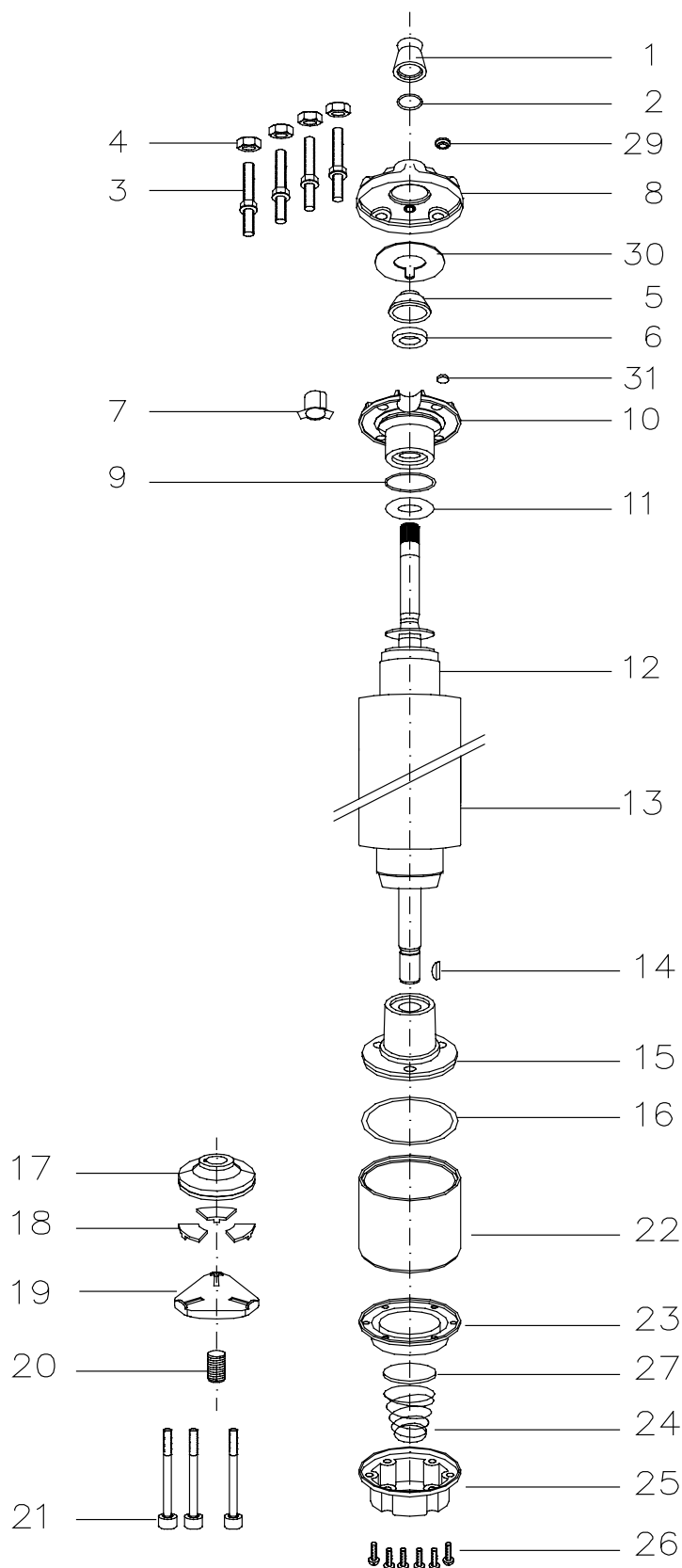
Replacement Stators and Rotors * 50 Hz

P_N [kW]	VOLT	Motor Model No.	Stator	Rotor
0,25	220	214 553 0500	338 252 903K	178 187 906
	230	214 563 0500	338 448 903K	
	240	214 573 0500	338 452 903K	
0,37	220	214 555 0500	338 253 903K	178 166 909
	230	214 565 0500	338 449 903K	
	240	214 575 0500	338 453 903K	
0,55	220	214 557 0500	338 254 903K	178 178 908
	230	214 567 0500	338 450 903K	
	240	214 577 0500	338 454 903K	
0,75	220	214 558 0500	338 255 903K	178 188 906
	230	214 568 0500	338 451 903K	
	240	214 578 0500	338 455 903K	
1,10	220	224 550 0500	338 422 903K	178 217 903
	230	224 560 0500	338 456 903K	
	240	224 570 0500	338 460 903K	
1,50	220	224 551 0500	338 423 903K	178 189 903
	230	224 561 0500	338 457 903K	
	240	224 571 0500	338 461 903K	
2,20	220	224 552 2200	338 424 903K	178 227 903
	230	224 562 2200	338 458 903K	
	240	224 572 2200	338 462 903K	

* Winding Resistance see Page 33



304 SS High Thrust





Franklin Electric

4" 3-wire; 0,25 – 3,70 kW; 214 .../ 224 ...

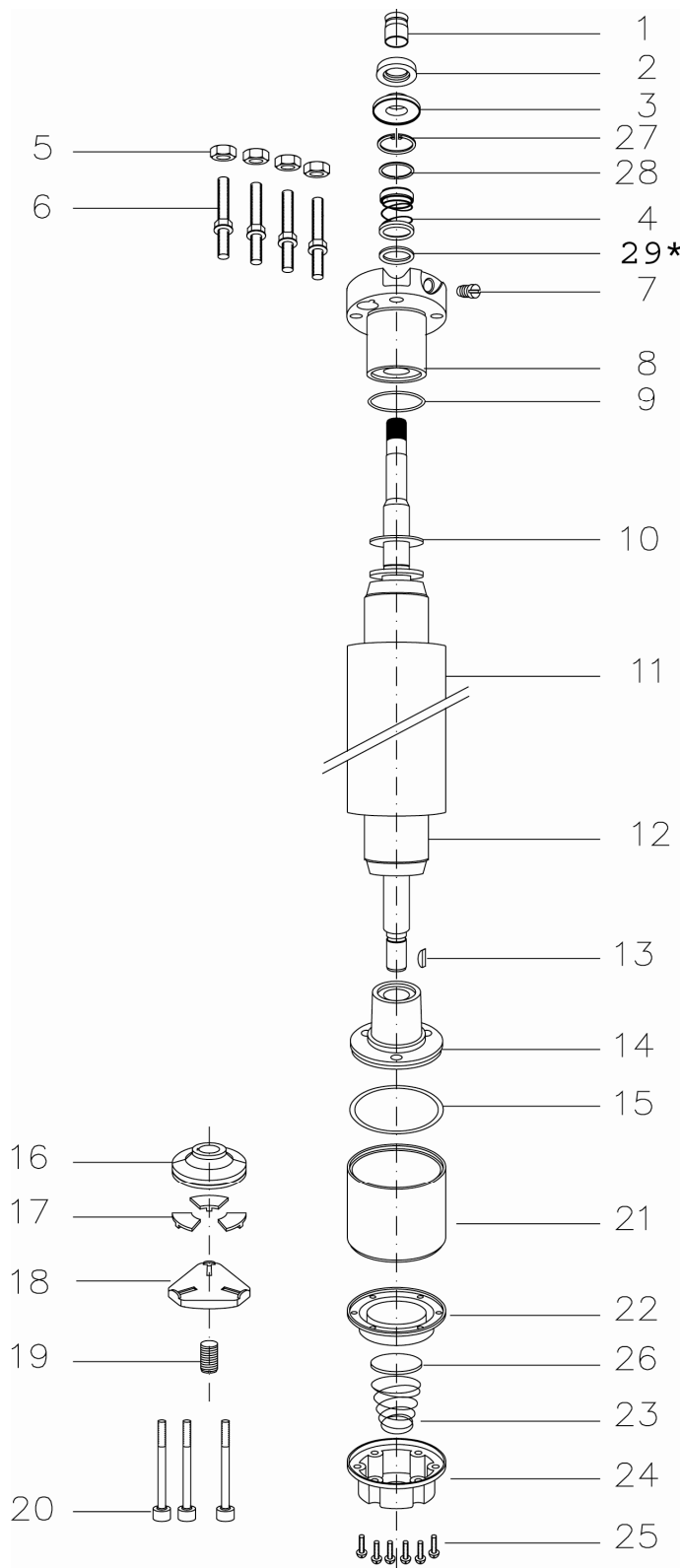
Doc.: 308 018 295

Date: February 2005, Rev.:05

Pos.	Teil Bezeichnung Part Description		Désignation Descrizione		Denominación Descrição		Qty.	Part No.
1	Wellenschutz Protector, Spline		Protège cannelure Protezione scanalatura		Protector eje Protector do veio		1	Kit B
2	Scheibe	Washer	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	Kit B
3	Stiftschraube	Stud	Goujon	Pirgionieri	Esparrago	Perno	4	Kit C
4	Sechskantmutter	Nut	Ecrou	Dadi	Tuerca	Porca	4	Kit C
5	Abdeckung Wellendicht Seal cover		Bague, couvre-joint Tenuta		Protector retén Protector de areia		1	Kit D
6	Wellendichtung Shaft Seal		Joint Guarnizione		Retén Junta		1	Kit B+D
7	Steckereinsatz Connector boss		Fiche Presca connettore		Conector Casquilho roscado		1	Kit D
8	oberer Lagerschild-Deckel Top Endbell, Cover		Couvercle Coperchio		Tapa Tapa		1	Kit D
9	O-Ring		Joint torique		Junta tórica		1	Kit B+D
10	Oberes Lagerschild Top Endbell		Flasq. supérieur Flangia superiore		Cojinete superior Tapa superior		1	Kit D
11	Gegenlaufscheibe Upthrust washer		Disque Disco		Arandela de grafito Anilha de contra press.		1	Kit
12	Rotor		Rotore		Rotor		1	Page 43
13	Stator		Statore		Estator		1	Page 43
14	Scheibenfeder Woodruff key		Clavette Linguetta a disco		Chaveta Chaveta		1	275 250 104
15	Lagerschild (unten) Bottom Endbell		Flasque inférieur Flangia inferiore		Cojinete inferior Tapa inferior		1	Kit
16	O-Ring		Joint torique		Junta tórica		1	Kit B
17	Axiallagerscheibe Thrust disc		Palier de butée Cuscinetto reggisplinta		Conjuncte axial Chumaceira		1	Kit A
18	Segment-Satz Segment		Segment-Kit Pattini-Kit		Segmento-Kit Segmanto-Kit		1	Kit A
19	Segmentteller Leveling disc		Anneau d'égalisation Piastra oscillante livellamento		Plato soporte segmentos Disco suporte		1	155 660 101
20	Einstellschraube Screw, adj.		Vis de pivot de butée Perno a vite		Tornillo de reglaje Parafuso ajustamento		1	151 048 102
21	Schraube	Screw	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso	3	Kit C
22	Axiallagergehäuse Thrust housing		Corps de butée Alloggiamento cuscinetto reggisplinta		Cuerpo cojinete axial Corpo camara chumaceira		1	177 378 901
23	Membrane	Diaphragm	Diaphragme	Membrana	Membrana	Diafragma	1	Kit B
24	Feder	Spring	Ressort	Molla	Resorte membrana	Mola	1	151 449 101
25	Deckel, Membrane Cover, Diaphragm		Corps de diaphragme Fondello		Tapa Cobertura do diafragma		1	155 647 101
26	Schraube, Deckel Screw Cover		Vis, Corps de diaphragme Vite fondello		Tornillo Parafuso		6	Kit C
27	Federteller Cup spring, Diaphragm		Coupelle, diaphragme Coppa membrana		Protector membrana Suporte de mola		1	151 448 101
29	Dichtstopfen Sealing stopper		Joint Guarnizione		Junta Junta		1	Kit B+D
30	Dichtung Lagerschild Seal		Joint étanche Guarnizione		Junta Junta		1	Kit D
31	Filter		Filtre		Filtro		1	Kit B+D



316 SS High Thrust





Pos.	Teil Bezeichnung Part Description		Désignation Descrizione		Denominación Descrição		Qty.	Part No.
1	Wellenschutz Protector, Spline		Protège cannelure Protezione scanalatura		Protector eje Protector do veio		1	Kit C
2	Schleuderring Slinger		Bague Rondella		Arandela Anilha		1	Kit C
3	Abdeckung, Wellendicht Seal cover		Bague, couvre-joint Tenuta		Protector retén Protector de areia		1	Kit B + C
4	Wellendichtung Shaft Seal		Joint Guarnizione		Retén Junta		1	Kit B
5	Sechskantmutter Nut		Ecrou Dadi		Tuerca Porca		4	Kit D
6	Stiftschraube Stud		Goujon Pirgionieri		Esparrago Perno		4	Kit D
7	Verschlußsschraube Sealing Screw		Vis Vite		Tornillo Parafuso		1	308 279 903
8	Oberes Lagerschild Top Endbell		Flasq. supérieur Flangia superiore		Cojinete superior Tapa superior		1	Kit B1
9	O-Ring		Joint torique		Junta torica		1	Kit B
10	Gegenlaufscheibe Upthrust washer		Disque Disco		Arandela de conrta presión Anilha de contra press.		1	Page 42
11	Rotor		Rotore		Rotor		1	Page 43
12	Stator		Statore		Estator		1	Page 43
13	Scheibenfeder Woodruff key		Clavette Linguetta a disco		Chaveta Chaveta		1	275 250 104
14	Lagerschild (unten) Bottom Endbell		Flasque inférieur Flangia inferiore		Cojinete inferior Tapa inferior		1	Kit
15	O-Ring		Joint torique		Junta tórica		1	Kit B
16	Axiallagerscheibe Thrust disc		Palier de butée Cuscinetto reggispinta		Conjinete axial Chumaceira		1	Kit A
17	Segment-Satz Segment		Segment-Kit Pattini-Kit		Segmento-Kit Segmanto-Kit		1	Kit A
18	Segmentteller Leveling disc		Anneau d'égalisation Piastra oscillante livellamento		Plato soporte segmentos Disco suporte		1	155 660 101
19	Einstellschraube Screw, adj.		Vis de pivot de butée Perno a vite		Tornillo de reglaje Parafuso ajustamento		1	151 048 102
20	Schraube	Screw	Vis	Vite	Tornillo	Parafuso	3	Kit D
21	Axiallagergehäuse Thrust housing		Corps de butée Alloggiamento cuscinetto reggispinta		Cuerpo cojinete axial Corpo camara chumaceira		1	177 378 951
22	Membrane Diaphragm		Diaphragme Membrana		Membrana Diafragma		1	Kit B
23	Feder	Spring	Ressort	Molla	Resorte membrana	Mola	1	151 449 101
24	Deckel, Membrane Cover, Diaphragm		Corps de diaphragme Fondello		Tapa Cobertura do diafragma		1	155 647 201
25	Schraube, Deckel Screw		Vis, Corps de diaphragme Vite fondello		Tornillo Parafuso		6	Kit D
26	Federteller Cup spring, Diaphragm		Coupelle, diaphragme Coppa membrana		Protector membrana Suporte de mola		1	151 448 101
27	Stützring	Ring	Bague	Rondella	Arandela	Anilha	1	Kit B
28	Sicherungsring Retain Ring		Bague Rondella		Arandela Anilha		1	Kit B
29*	Scheibe Slinger		Bague Rondella		Arandela Anilha		1	308 747 201

* only for 2,2 – 3,0kW



Franklin Electric

4" 3-wire; 0,25 – 3,70 kW; 214 .../ 224 ...

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

Kits

304 High Thrust

P _N [kW]	End bell PE (Kit D1) inkl. Pos.: 5, 6, 7, 8, 9, 10, 29,30, 31			End bell, Lower (Pos. 15)	Upthrust washer (Pos. 11)
2,2 – 3,7	308 233 509			308 379 901 308 379 901	308 268 104 308 268 104
Kit A 6500N	Drucklagersatz Thrust bearing	Palier butée Reggispinta	Conjinete axial Chumaceira	inkl. Pos.: 17, 18	308 700 301
Kit B	Dichtungssatz Seals	Joints Guarnizioni	Juntas Juntas	inkl. Pos.: 1, 2, 6, 9, 16, 23,29, 31	308 900 351
Kit C	Schraubensatz Screws	Vis Viti e bulloni	Tornillos Parafusos	inkl. Pos.: 3, 4, 21, 26	308 658 351

316 High Thrust

P _N [kW]	End bell PE (Pos 10)			End bell, Lower (Pos. 15)	Upthrust washer (Pos. 11)
2,2 - 3,7	177 390 951			308 379 901	308 317 901
Kit A 6500N	Drucklagersatz Thrust bearing	Palier butée Reggispinta	Conjinete axial Chumaceira	inkl. Pos.: 17, 18	308 700 301
Kit B	Dichtungssatz Seals	Joints Guarnizioni	Juntas Juntas	inkl. Pos.: 5, 6, 7, 8, 9, 16, 23	308 900 302
Kit C	Sandschutz Slinger	Retenue de sable Anelli Tenuta/Parasabbia	Conjunto protección antiarena Kit de manguito	inkl. Pos.: 1, 2, 5	308 825 201
Kit D	Schraubensatz Screws	Vis Viti e bulloni	Tornillos Parafusos	inkl. Pos.: 3, 4, 21, 26	308 658 301

High Thrust Replacement Stators and Rotors 304 50 Hz

P _N kW	VOLT	Motor Model No.	Stator	Rotor
2,2	220	224 552 3401	338 424 905K	178 227 905
	230	224 562 3401	338 458 905K	
	240	224 572 3401	338 462 906K	
3,7	220	224 553 3401	338 425 905K	178 153 911
	230	224 563 3401	338 459 905K	
	240	224 573 3401	338 463 903K	



Franklin Electric

4" 3-wire; 0,25 – 3,70 kW; 214 .../ 224 ...

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05

High Thrust Replacement Stators and Rotors 316 / 50 Hz

P _N [kW]	VOLT	Motor Model No.	Stator	Rotor
2,2	220	224 552 3503	338 424 ...K	178 152 909
	230	224 562 3503	338 458 907K	
	240	224 572 3503	338 462 907K	
3,7	220	224 553 3503	338 425 ...K	178 153 910
	230	224 563 3503	338 459 902K	
	240	224 573 3503	338 463 ...K	

Winding Resistances 50 Hz

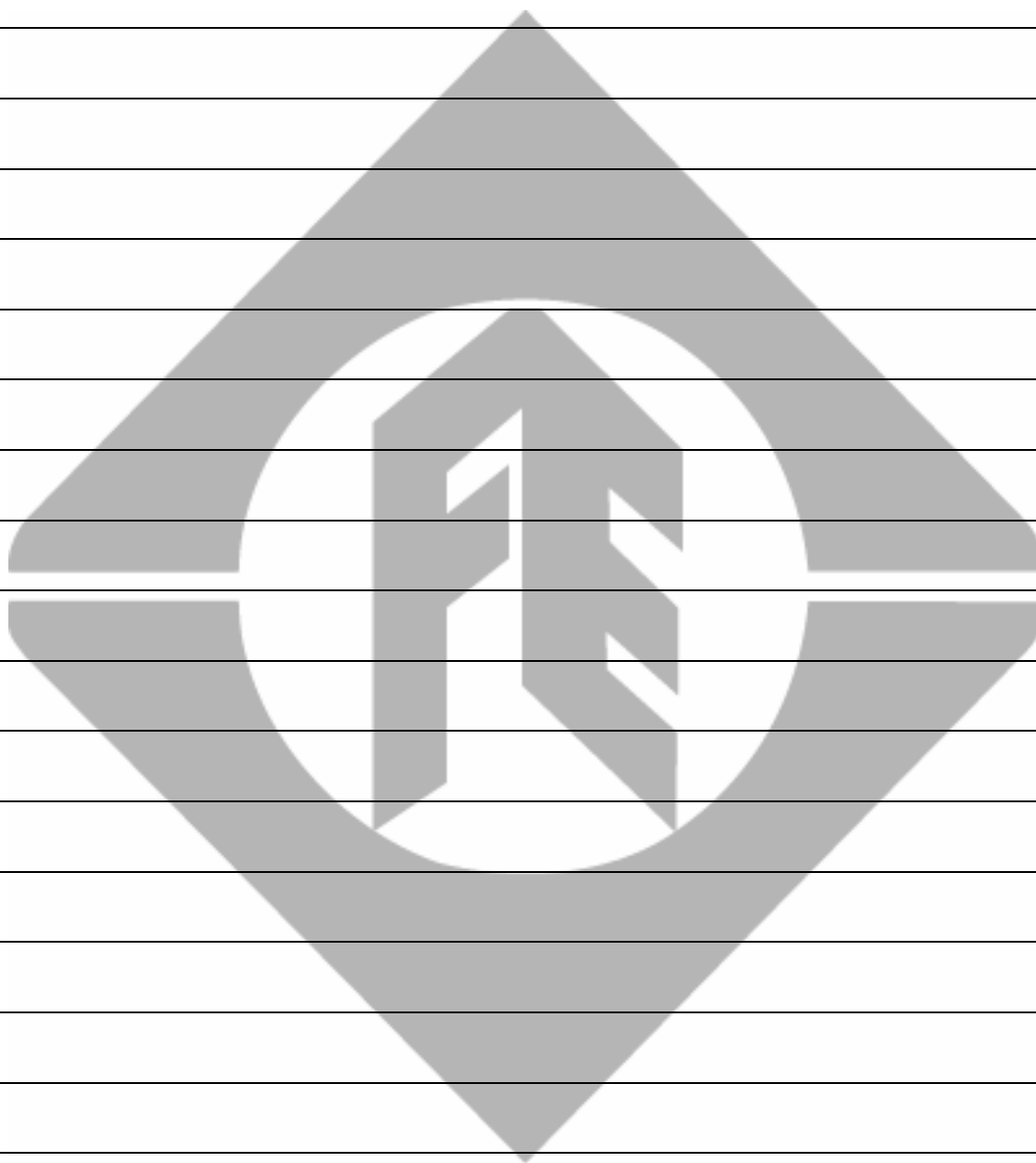
P _N [kW]	Volt	Stator Ref.	Main phase [Ω] Ohm	Start phase [Ω] Ohm
2,2	220	338 424 ...	1.2 - 1.5	4.0 - 4.9
	230	338 458 ...	1.2 - 1.6	3.9 - 4.7
	240	338 462 ...	1.4 - 1.7	4.3 - 5.2
3,7	220	338 425 ...	0.9 - 1.1	2.5 - 3.1
	230	338 459 ...	1.0 - 1.2	2.5 - 3.0
	240	338 463 ...	1.1 - 1.3	2.2 - 2.8

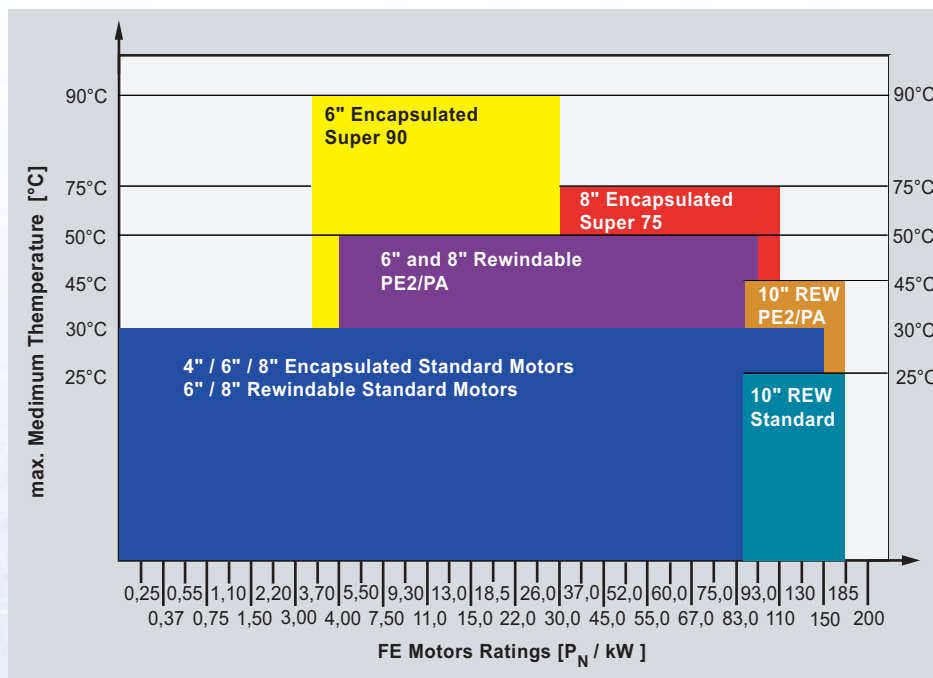


Franklin Electric

Notes

Doc.: 308 018 295
Date: February 2005, Rev.:05





Product Marketing

Tel.: +49 (0) 6571 / 105-430
 Fax: +49 (0) 6571 / 105-520
 e-mail: info@franklin-electric.de

Field service

Tel.: +49 (0) 6571 / 105-420
 Fax: +49 (0) 6571 / 105-513
 e-mail: field-service@franklin-electric.de

**QUALITY
MADE BY**



Franklin Electric

Franklin Electric Europa GmbH
 Rudolf-Diesel-Straße 20
 D-54516 Wittlich/Germany
 Tel.: +49 (0) 6571 / 105-0
 Fax: +49 (0) 6571 / 105-520
 e-mail: info@franklin-electric.de
www.franklin-electric.de