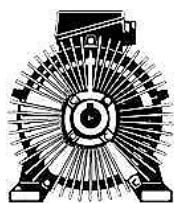
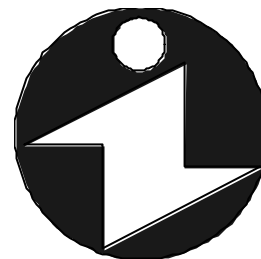


FABRYKA MASZYN ELEKTRYCZNYCH S.A.

indukta



BEVI®

DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION

Kortslutna enhastighets
trefas asynkronmotorer,
förstärkt konstruktion II 2G EExe II,
klass T3 och T4
byggstorlekar 90 - 180

FABRYKA MASZYN ELEKTRYCZNYCH
INDUKTA SA
PL 43-300 BIELSKO-BIALA
UL. M. GRAZYNSKIEGO 22.

TEL: [48] [33] 827-20-00
FAX: [48] [33] 827-20-98
<http://www.indukta.com.pl>

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION		ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180		Upplaga 1	
			Sida:	2
			av:	14

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. TEKNISK BESKRIVNING OCH ANVÄNDNINGSSOMRÅDE	3
2. TRANSPORT OCH FÖRVARING	7
3. UPPSTÄLLNING AV MOTOR	7
3.1. Kontroll av motor innan den monteras på den därtill avsedda platsen	7
3.2. Montering av kugghjul eller kopplingshalvor på motorns axelända	8
3.3. Motorplacering	9
3.4. Inkoppling till elnät	9
4. SERVICE OCH DRIFT AV ELEKTRISKA MOTORER	10
4.1. Arbetssäkerhetens principer	10
4.2. Uppstart av elmotor och dess drift	10
5. LAGER	11
5.1. Storlekar och typer av lager	11
6. SERVICE UNDER DRIFT	12
7. JUSTERING AV MOTORER	13
8. MONTERING OCH DEMONTERING	13

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION		ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180		Upplaga 1	
			Sida:	3
			av:	14

1. TEKNISK BESKRIVNING OCH ANVÄNDNINGSSOMRÅDE

Den här "Drift och Skötsel Instruktion" avser kortslutna, enhastighets, 3-fas asynkronmotorer, förstärkt bygge, **Grupp II, Kategori 2G, explosionssäkra bygge EExe II "e"**, förutsett till arbete i explosionsfarliga rum med gasblandning eller ångor med luftblandning i annat verk än gruva.

Klassificering av explosionsfarliga zoner bestämmer EN 60079-10:2003 standard.

Klassificering skall göras av lag av behöriga personer.

Instruktionsämne är motorerna av T3 och T 4 temperaturklass, med axel höjd över fotplatta: 90, 100, 112, 132, 160 och 180 mm av typ:

Sg, Sh - fotutförande

SKg, SKh - flänsutförande

SKg, SKh - fot- och flänsutförande

Motorer uppfyller kraven av ATEX direktiv och har motsvarande certifikat.

Vi bekräftar att motorer enligt ovan uppfyller kraven i följande normer:

- EN 60034-1:2004 – Roterande elektriska maskiner – Del 1: Märkdata och parametrar
- EN 50014:1997 +A1:1999+A2:1999 – Elektrisk utrustning i explosionsfarliga rum - Allmänna krav och undersökningsmetoder.
- EN 50019:2000 + AC:2003 – Elektrisk utrustning i explosionsfarliga rum - Förstärkt konstruktion typ "e".

Motorernas märkeffekter och monteringsdimensioner stämmer med katalogkortet.

Motorerna är konstruerade enligt kapslingsklass IP 54 eller IP 55 i enlighet med polsk standard EN 60034-5:2001 och de går bra att driva olika typer av maskiner och utrustning för kontinuerlig drift S1 i omgivningstemperaturen mellan -20 °C och upp till + 40 °C.

Motorram med kylflänsar och lagersköld är av grå gjutjärn.

Statorlindning är av emaljerad kopparledare.

Satser av isoleringssystemet är i klass F. Men temperaturstegring motsvarar klass B.

Rotor hus är tryckgjuten aluminium.

Rotor är dynamiskt balanserad tillsammans med en kil på en fri motornsaxelände och belägen i lagersköldar på två likadana kullager.

En uttagslåda, med två gängade inloppsöppningar som är försedda med en packdosa som uppfyller EEx krav för matarkablar, inrymmer en kopplingsplint som är gjord enligt EEx krav till vilken är inledningar och ändor av lindningsfaser anslutna.

Vid märkdrift och under en kortslutning av motorn som inte varar längre än den tid (t_E) som uppges på märkplåten, temperatur på motordelarna får ej överstiga 135 °C (motorer i temperaturklass T4) eller 200°C (motorer i temperaturklass T3).

Användare måste installera en utrustning att bryta strömmen till motorn om kortslutningstiden är kortare än t_E tid som uppges på märkplåten.

Motorerna kan bli försedda med temperatur givare av PTC eller KTY typ. Utgångar av givare är anslutna till förbindningsskarvdon, enligt EEx krav.

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION	ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180	Upplaga 1	
		Sida:	4
		av:	14

Förklaringar av skylt symbolerna

The diagram shows a motor nameplate with the following labels and their corresponding parts:

- Namn och adress av tillverkare:** indukta 4S-300 Bielsko - Biala
- Motortyp:** 3~Motor Sg 112M-2
- Motornummer:** G0S30A32K0MG0008
- Certifikatnummer:** No. N 001000
- Märkspänning:** IEC 34-1/EN 50014/EN 50019, V 400 Δ, A 7,5
- Märkström:** IEC 34-1/EN 50014/EN 50019, cos φ 0,91
- Typ av explosionsäkert:** Ex II 2G
- Nummer av certifierings enhet:** E0344
- Temperaturklass:** EExe II T3
- Startström till märkström förhållande:** I_A/I_N 6,5
- Mximal tillåten tid, efter den, motorskydd måste koppla av kortsluten motor (låst rotor):** t_E 8,0 s
- Effektfaktor:** cos φ 0,91
- Märkfrekvens:** S 1 50 HZ
- Isoleringsklass:** IP 55 CL.F
- Typ av arbete S1:** IM 1001
- Märkeffekt:** 4,0 kW
- Utförande:** MADE IN POLAND
- Kapplingsklass:** 10/2004
- Utförande:** Utförande
- Tillverknings datum:** 10/2004

Bild 1

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION						ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180						Upplaga 1	
							Sida:	5
						av:		14

DRIFTPARAMETRAR AV II 2G EExe II T3 MOTORER

Motor typ	P _n		n _n	h _n	cos j _n	I _n vid märkspänning 400V	t _E	$\frac{M_1}{M_n}$	$\frac{I_A}{I_n}$	$\frac{M_{max}}{M_n}$
	[kW]	[hk]	[min ⁻¹]	[%]	-	[A]	[s]	[-]	[-]	[-]
2p=2 n_s=3000 min⁻¹ varvtal utan belastning = 3000 min⁻¹										
(KSSKh) Sh 90S-2-T3	1,5	2,0	2850	77,8	0,81	3,5	10,0	2,9	6,0	3,0
(KSSKh) Sh 90L-2-T3	2,2	3,0	2860	81,7	0,82	4,7	5,0	3,0	7,1	3,2
(KSSKg) Sg 100L-2-T3	2,4	3,3	2905	81,7	0,88	4,8	6,0	2,7	8,3	3,0
(KSSKg) Sg 112M-2-T3	4,0	5,5	2875	85,5	0,91	7,5	8,0	2,0	6,5	2,4
(KSSKg) Sg 132S-2A-T3	5,5	7,5	2915	85,3	0,90	10,4	9,0	2,4	7,1	2,8
(KSSKg) Sg 132S-2B-T3	7,0	9,4	2920	87,3	0,91	12,7	7,0	2,5	7,7	3,1
(KSSKg) Sg 160M-2A-T3	11,0	15,0	2920	88,1	0,89	20,1	5,6	2,3	6,5	2,8
(KSSKg) Sg 160L-2-T3	16,0	21,4	2940	90,8	0,90	28,3	7,0	2,8	7,7	3,5
(KSSKg) Sg 180M-2-T3	18,5	25,0	2945	91,6	0,92	31,8	13,0	2,3	8,25	3,4
2p=4 n_s=1500 min⁻¹ varvtal utan belastning = 1500 min⁻¹										
(KSSKh) Sh 90S-4-T3	1,1	1,5	1405	72,9	0,80	2,7	14,0	2,0	4,65	2,4
(KSSKh) Sh 90L-4-T3	1,5	2,0	1415	75,5	0,77	3,7	13,0	2,5	5,3	2,7
(KSSKg) Sg 100L-4A-T3	2,2	3,0	1425	77,1	0,80	5,2	9,0	2,4	5,9	2,8
(KSSKg) Sg 100L-4B-T3	3,0	4,0	1415	78,0	0,81	6,9	9,0	2,6	5,75	2,9
(KSSKg) Sg 112M-4-T3	4,0	5,5	1430	82,6	0,85	8,3	7,0	2,5	6,9	3,0
(KSSKg) Sg 132S-4-T3	5,5	7,5	1455	84,5	0,84	11,1	7,0	2,2	6,8	2,8
(KSSKg) Sg 132M-4-T3	7,5	10,0	1450	85,9	0,86	14,6	5,0	2,3	7,0	2,8
(KSSKg) Sg 160M-4-T3	11,0	15,0	1460	88,5	0,85	21,1	9,0	2,2	7,2	3,1
(KSSKg) Sg 160L-4-T3	15,0	20,0	1460	89,7	0,86	28,0	8,0	2,3	7,4	3,0
(KSSKg) Sg 180M-4-T3	18,5	25,0	1470	91,4	0,89	33,0	5,0	2,8	7,9	2,7
(KSSKg) Sg 180L-4-T3	22,0	30,0	1465	91,7	0,90	38,3	5,0	2,8	7,7	2,6
2p=6 n_s=1000 min⁻¹ varvtal utan belastning = 1000 min⁻¹										
(KSSKh) Sh 90S-6-T3	0,75	1,0	915	69,8	0,73	2,1	32,0	1,9	3,7	2,1
(KSSKh) Sh 90L-6-T3	1,1	1,5	920	73,3	0,71	3,0	33,0	2,2	4,05	2,5
(KSSKg) Sg 100L-6-T3	1,5	2,0	945	72,5	0,73	4,1	17,0	2,1	4,5	2,4
(KSSKg) Sg 112M-6-T3	2,2	3,0	960	81,2	0,77	5,1	19,0	2,3	5,9	2,7
(KSSKg) Sg 132S-6-T3	3,0	4,0	945	79,7	0,80	6,8	18,0	2,1	5,3	2,8
(KSSKg) Sg 132M-6A-T3	4,0	5,5	950	82,9	0,82	8,5	14,0	2,3	6,1	2,9
(KSSKg) Sg 132M-6B-T3	5,5	7,5	950	83,3	0,82	11,6	8,0	2,7	6,4	3,4
(KSSKg) Sg 160M-6-T3	7,5	10,0	960	86,3	0,80	15,7	10,0	2,2	6,5	2,8
(KSSKg) Sg 160L-6-T3	11,0	15,0	960	87,5	0,82	22,0	8,0	2,3	6,8	3,3
(KSSKg) Sg 180L-6-T3	13,5	18,1	980	89,3	0,82	26,6	8,0	3,2	6,7	2,4

P_n – märkeffekt,

n_n – märkvarvtal,

h_n – markeffektivitet,

cos j_n – markeffektfaktor,

I_n – motorens märkström under märkspänning och markeffekt,

$\frac{M_1}{M_n}$ - förhållande startmoment till nominellt moment,

$\frac{I_A}{I_n}$ - förhållande startström till märkström,

$\frac{M_{max}}{M_n}$ - förhållande maximalmoment till nominellt moment,

t_E – tid, inom vilken stator lindningar vid ström lika med $I_l = I_n \times \frac{I_A}{I_n}$ varmar sig från temperatur som har vid nominell drift och maximal omgivnings temperatur till gränstemperatur.

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION							ITR-05/M8-165		
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180							Upplaga 1		
								Sida:	6	
							av:	14		

DRIFTPARAMETRAR AV II 2G EExe II T4 MOTORER

Motor typ	P_n		n_n	h_n	$\cos j_n$	I_n vid märkspänning 400V	t_E	$\frac{M_1}{M_n}$	$\frac{I_A}{I_n}$	$\frac{M_{max}}{M_n}$
	[kW]	[hk]	[min ⁻¹]	[%]	-	[A]	[s]	[-]	[-]	[-]
2p=2 $n_s=3000 \text{ min}^{-1}$ varvtal utan belastning = 3000 min⁻¹										
(KSSKh) Sh 90S-2-T4	1,0	1,36	2895	79,6	0,78	2,3	6,0	3,8	7,5	4,1
(KSSKh) Sh 90L-2-T4	1,2	1,60	2855	79,5	0,90	2,4	6,0	3,2	7,4	3,2
(KSSKg) Sg 100L-2-T4	1,5	2,00	2900	79,2	0,91	3,0	5,5	2,8	7,8	3,1
(KSSKg) Sg 112M-2-T4	2,0	2,70	2915	85,8	0,91	3,7	15,0	3,0	7,95	3,5
(KSSKg) Sg 132S-2A-T4	2,5	3,40	2930	85,2	0,91	4,6	16,0	2,4	7,5	3,2
(KSSKg) Sg 132S-2B-T4	3,5	4,80	2935	86,1	0,92	6,4	11,0	2,8	8,0	3,4
(KSSKg) Sg 160M-2A-T4	5,0	6,80	2945	87,7	0,90	9,2	8,0	3,0	7,65	3,6
(KSSKg) Sg 160M-2B-T4	6,0	8,10	2950	88,7	0,91	10,7	7,0	2,9	7,65	3,3
(KSSKg) Sg 160L-2-T4	7,5	10,0	2950	90,0	0,92	13,1	8,0	3,2	7,75	3,5
(KSSKg) Sg 180M-2-T4	10,0	13,6	2950	90,4	0,92	17,4	14,0	2,4	8,5	3,6
2p=4 $n_s=1500 \text{ min}^{-1}$ varvtal utan belastning = 1500 min⁻¹										
(KSSKh) Sh 90S-4-T4	0,8	1,07	1435	75,8	0,75	2,0	10,0	2,6	5,7	3,1
(KSSKh) Sh 90L-4-T4	1,1	1,50	1430	76,0	0,78	2,7	10,0	2,8	6,2	3,0
(KSSKg) Sg 100L-4A-T4	1,5	2,00	1430	78,1	0,83	3,3	10,0	2,6	6,2	3,1
(KSSKg) Sg 100L-4B-T4	2,0	2,70	1425	79,8	0,85	4,3	7,0	2,4	6,2	2,7
(KSSKg) Sg 112M-4-T4	2,4	3,30	1450	83,8	0,84	4,9	8,0	3,0	7,9	3,7
(KSSKg) Sg 132S-4-T4	3,0	4,00	1465	85,5	0,85	6,0	8,0	2,3	7,7	3,0
(KSSKg) Sg 132M-4-T4	4,0	5,50	1460	86,2	0,87	7,7	7,0	2,2	7,4	3,0
(KSSKg) Sg 160M-4-T4	6,0	8,10	1465	88,6	0,87	11,3	14,0	2,0	7,25	2,8
(KSSKg) Sg 160L-4-T4	7,5	10,00	1465	89,4	0,88	13,8	12,0	2,2	7,6	2,9
(KSSKg) Sg 180L-4-T4	11,0	15,0	1465	89,8	0,92	19,3	7,0	2,0	5,8	2,3
2p=6 $n_s=1000 \text{ min}^{-1}$ varvtal utan belastning = 1000 min⁻¹										
(KSSKh) Sh 90S-6-T4	0,65	0,88	935	71,1	0,68	2,0	18,0	2,3	4,1	2,6
(KSSKh) Sh 90L-6-T4	0,80	1,07	950	73,9	0,61	2,6	18,0	3,1	4,75	3,3
(KSSKg) Sg 100L-6-T4	1,20	1,60	950	73,7	0,74	3,2	12,0	2,3	4,8	2,7
(KSSKg) Sg 112M-6-T4	1,60	2,10	970	81,1	0,73	3,9	12,0	2,8	6,7	3,4
(KSSKg) Sg 132S-6-T4	2,20	3,00	960	80,7	0,78	5,1	11,0	2,3	5,9	3,0
(KSSKg) Sg 132M-6A-T4	2,80	3,80	960	84,3	0,80	6,0	12,0	2,4	6,5	2,9
(KSSKg) Sg 132M-6B-T4	4,00	5,50	960	84,8	0,83	8,2	5,5	2,5	7,0	3,5
(KSSKg) Sg 160M-6-T4	5,50	7,50	965	87,2	0,81	11,2	7,0	2,2	6,65	2,9
(KSSKg) Sg 160L-6-T4	7,00	9,40	970	88,6	0,84	13,6	8,0	2,4	7,5	3,1

P_n – märkeffekt,

n_n – märkvarvtal,

h_n – märkeffektivitet,

$\cos j_n$ – märkeffektfaktor,

I_n – motorens märkström under märkspänning och märkeffekt,

$\frac{M_1}{M_n}$ - förhållande startmoment till nominellt moment,

$\frac{I_A}{I_n}$ - förhållande startström till märkström,

$\frac{M_{max}}{M_n}$ - förhållande maximalmoment till nominellt moment,

t_E – tid, inom vilken stators lindningar under ström lika med $I_l = I_n \times \frac{I_A}{I_n}$ varmar sig från temperatur som uppnår vid märkdrift och maximal omgivningens temperatur, till gränstemperatur.

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION	ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180	Upplaga 1	
		Sida:	7
av:	14		

2. TRANSPORT OCH FÖRVARING

Motorerna skall transporteras i förpackning på täckt transportmedel utan några stötar och slag, och skyddas mot mekaniska skador och väta. Vid transport bör förpackningen tillräckligt skydda motorn mot mekaniska skador.

För att lyfta och flytta motorn utan förpackning bör man använda en lyftögla som är monterad i den övre delen av stommen i motorns mittdel. De icke tillåtna lyftpunkterna är utstående delar av motorkapsling, till exempel en plintlåda, fötter, en axelända, med mera.

Motorerna typ 90 och 100 är inte försedda med några lyftöglor och bör flyttas manuellt.

Förvaring av motorer skall ske i förrådsrum:

- fritt för damm, gaser samt såväl frätande som andra kemiska ångor som kan verka nedbrytande på isolering eller kapsling,
- maximal relativ fuktighet inte överstiger 80 % vid 20 °C,
- omgivningstemperatur bara tillåts variera från -10 °C till + 40 °C,
- inga vibrationer förekommer.

De maskinbearbetade ytorna på förvarade motorer bör vidare skyddas mot atmosfärisk påverkan genom påstrykning av tjockt fett eller lätt borttagbart rostskyddsämne.

3. UPPSTÄLLNING AV MOTOR

3.1. Kontroll av motor innan den monteras på den därtill avsedda arbetsplatsen

Innan motorn monteras på den därtill avsedda arbetsplatsen skall följande punkter kontrolleras:

- a) att den levererade motorn överensstämmer med beställningen,
- b) att motorns märkspänning är i enlighet med nätverksspänning
- c) att motorn inte blev skadad under transport eller förvaring
- d) att motorns rotor roterar (man skall vrida med hand)
- e) att omgivningstemperatur på installationsplatsen inte överstiger - 20 °C och + 40 °C.
- f) att det finns villkor för en effektiv jordning (nollpunktsjordning) av motorkapsling.

Effektiv area av jordad ledare bör överensstämma med uppgifter i följande tabell:

Minimala effektiv area av skyddsledare

Effektiv area av installations fasledare S (mm ²)	Minimal effektiv area av lämplig skyddsledare Sp (mm ²)
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	0,5 S

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION	ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180	Upplaga 1	
		Sida:	8
		av:	14

g) att man kan garantera fri strömning av kylluft för att skaffa korrekt motordrift,

Minimalt avstånd mellan motorkåpa och andra delar är :

- för motorerna av byggstorleken 90 – 15 mm,
 - för motorerna av byggstorlekar 100 och 112 – 20 mm,
 - för motorerna av byggstorlekar 132, 160 och 180 – 40 mm
- h) att motors lindningar inte blivit fuktiga (man kontrollerar i enlighet med polska standarden EN 60034-1:2004). I lågspänningsmotorer uppgår det lägsta isolationsmotståndet vid en lindningstemperatur på ca. 20 °C - 100 MΩ i kallt tillstånd till 10 MΩ motstånd i varmt tillstånd.
- i) kontroll åtdragningsmoment för alla fästande skruvar på motorn,
- j) att motors energitillförsel är försedd med en utrustning för att bryta strömmen vid kortslutning i motorn.

Om motorn förvarats längre än 3 år, skall man ersätta lager.

Detta får göras av tillverkaren eller tillverkarens representant i Europeiska unionen eller genom auktoriserad serviceföretag.

3.2. Montering av kugghjul eller kopplingshalvor på motors axelända.

Innan man sätter på ett kugghjul eller en kopplingshalva på motors axelända bör man göra följande:

- ta bort skyddshuv från axelända,
- ta bort eventuella repor från axeltapps yta,
- påstryka den rengjorda tappen med ett tunn skikt av lager fett,

Montering av ett kugghjul eller en kopplingshalva skall ske med lämpligt verktyg, i enlighet med Bild 2, genom att använda det gängade centrumhålet i axeländan.

Om det är nödvändigt, får man värma upp kopplings- eller hjulsnavet, upp till ca 80°C.

Om man inte har något speciellt verktyg, får man använda en hammare och en hylsa för att montera den uppvärmda kopplingen eller remskivan, men samtidigt skall man stödja den motsatta axeländan så att hammarslag övertas av stödet men inte lagret.

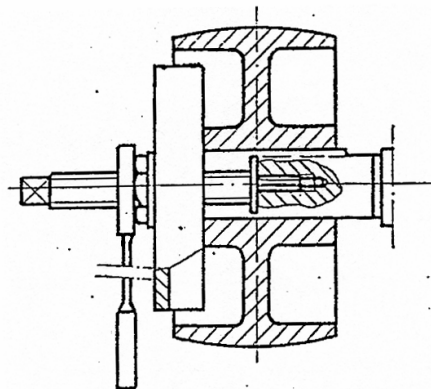


Bild 2

Efter att man har monterat kugghjulet eller remskivan eller kopplingshalvan på axelända, bör man säkra dem mot lossning med hjälp av en passande bult med bricka som sättes i det befintliga gängade centrumhålet i axelända.

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION	ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180	Upplaga 1	
		Sida:	9
		av:	14

3.3. Motorplacering

Motorn skall placeras i ett sådant läge som passar bäst dess konstruktion för att underlätta inspektion och underhållets utförande. Motorn i fotutförande kan man montera direkt på ankarbultar eller på remspännare slid.

Vid kopplingen av motorn med den drivna utrustningen med hjälp av en fast koppling, man skulle akta särskilt koaxialitet av motoraxel och den drivenaxel – se Bild 3. För remdrivning rekommenderas remskivor med kilremmar, som kan garantera:

- mindre slirning,
- tystare drift,
- lägre remspänningar.

Lägre remspänning gör att motorlager på drivsidan är mindre utsatta för skador.

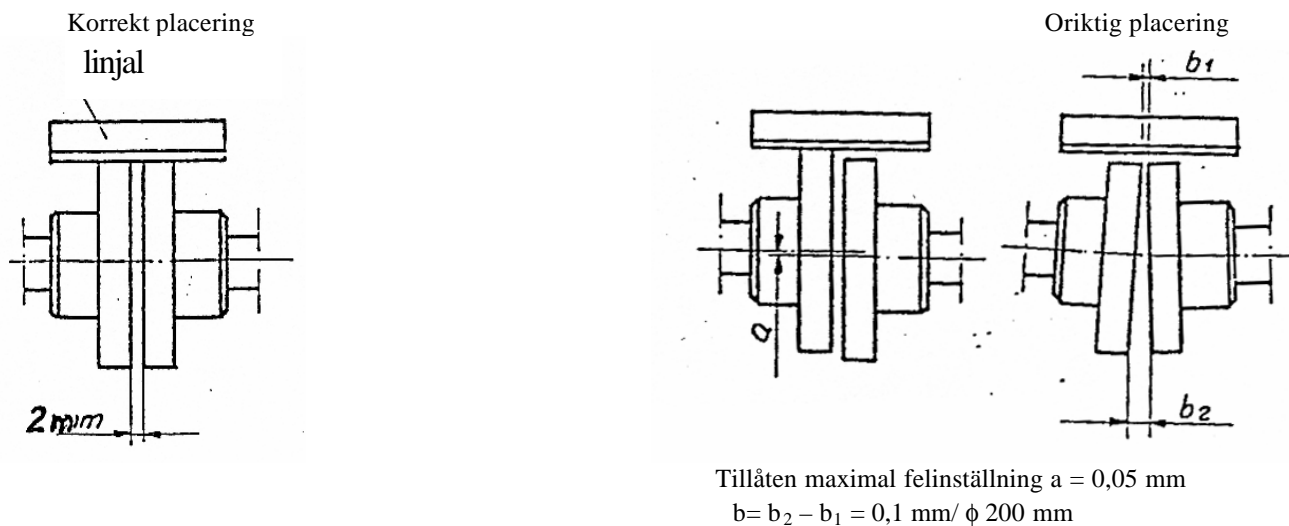


Bild 3

3.4. Inkoppling till elnät

En märkplåt är fäst på motorkapslingen.

Bland annat finns det följande uppgifter på märkplåten:

- matarspänning,
 - trefas lindning är inkopplad till nät i stjärnkoppling (Y) eller deltakoppling (Δ),
 - strömstyrka vid märkspänning,
 - t_E tid inom vilken en växelströms lindning kommer att värma sig upp under startström I_A från temperaturen som uppnås vid märkdrift och maximal omgivningstemperatur, till gränstemperatur.
- Tre kabelledare i matarkabeln måste bli avisolerade i en bit. Avisoleringslängd är från 10 till 12 mm. Avisolerad ledare skulle man tvinna och förtenna.

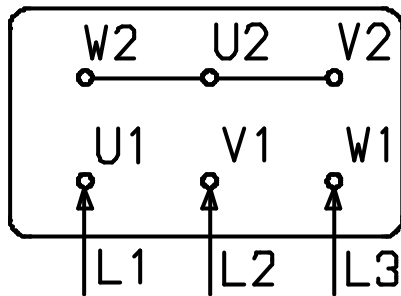
Sådana kabelfästen införs till en räffla i klämskruv och drags åt kopplingsplintarna med motsvarande åtdragningsmoment:

- 10 Nm för bultdiameter $M8 \times 1$,
- 7,5 Nm för bultdiameter $M7 \times 0,8$.

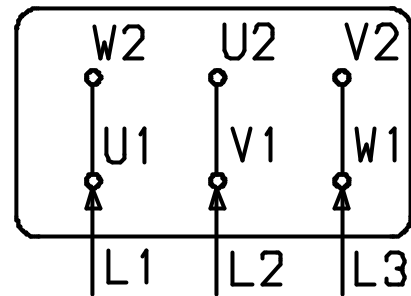
Kopplingsschema för matarkablar finns på insidan av uttagslådans lock.

Kopplingarna måste göras av behörig elinstallatör.

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION	ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180	Upplaga 1	
		Sida:	10
		av:	14



Stjärnkoppling (Y)



Deltakoppling (Δ)

Bild 4

I varje fall och vid varje motortyp skall man absolut följa en regel att ansluta nödvändig skyddsklämma och skyddsjordnings ledare.

I uttagslådan finns det en klämma för skyddsledare. Den andra klämman (för skyddsledare) befinner sig vid uttagslådan på motorstomme.

Det behövs att avisolera skyddsledare på en bit 10 – 12 mm, tvinnas och fastnas till klämma med följande åtdragningsmoment:

- till klämma M5 (motorer av mekaniska storleken 90, 100, 112 och 132) - 2 Nm
- till klämma M6 (motorer av mekaniska storleken 160 och 180) - 3 Nm

4. SKÖTSEL OCH DRIFT AV ELEKTRISKA MOTORER

4.1. Arbetssäkerhetens principer

För att undvika olyckor vid drift av elektriska motorer skall följande arbetssäkerhetsprinciper följas:

- Personal som sköter om elektriska motorer måste ha kunskaper om arbetssäkerhetsprinciper gällande elektrisk utrustning och deras drift. Under inga som helst omständigheter får motorn arbeta utan effektiv jordning och nollpunktsjordning eller utan något skydd av rörliga delar.

Kvaliteten av jordning och nollpunktsjordning skall kontrolleras periodvis, men inte mindre än en gång om året.

- motorn får inte arbeta utan det skydd som förutsetts för den yttre fläkten.
- motorns temperaturklass skall motsvara rums explosionsfara klass.

4.2. Uppstart av elmotor och dess drift

Före uppstart av motorn som är förberedd till drift enligt punkt 3 av denna drift- och skötsel instruktion, skall man kontrollera motorns rotationsriktning, genom att starta den obelastade motorn för en kort stund och stänga av den snabbt efteråt. Man kan eventuellt byta motorns rotationsriktning genom att ömsesidigt skifta kopplingar av två valfria faser av matarledningarna.

Under motorns körning skall man regelbundet kontrollera följande parametrar:

- temperaturstegringen i olika motordelar,
- funktion av lager,
- om inga omättnings vibrationer av motorn förekommer,
- om motorn kopplas rätt till den drivna maskinen,
- strömförbrukningen skall inte vara större än märkströmmen, inklusive toleransen.

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION	ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180	Upplaga 1	
		Sida:	11
	av:	14	

Normal kontinuerlig drift kan ske vid spänningsvariationer som inte överstiger märkspänningen med $\pm 5\%$.
Motorn och utrustningen får startas igen efter att man har åtgärdat alla driftfel.

5. LAGER

5.1. Storlekar och typer av lager

Byggstorlekar och typer av lager som används i respektive typer av motorer:

- S(K,L)h 90 - 6205-2Z-C36-S
- S(K,L)g 100 - 6206-2Z-C36-S
- S(K,L)g 112 - 6306-2Z-C36-S
- S(K,L)g 132 - 6308-2Z-C36-S
- S(K,L)g 160 - 6309-2Z-C36-S
- S(K,L)g 180 - 6311-2Z-C36-S

- KSSKh 90 – drivaxel D-sida: 6206-2Z-C3 – kraftuttagsaxel N(D)-sida: 6205-2Z-C3
- KSSKg 100 – drivaxel D-sida: 6207-2Z-C3 – kraftuttagsaxel N(D)-sida: 6206-2Z-C3
- KSSKg 112 – drivaxel D-sida: 6208-2Z-C3 – kraftuttagsaxel N(D)-sida: 6206-2Z-C3
- KSSKg 132 – drivaxel D-sida: 6210-2Z-C3 – kraftuttagsaxel N(D)-sida: 6208-2Z-C3
- KSSKg 160 – drivaxel D-sida: 6212-2Z-C3 – kraftuttagsaxel N(D)-sida: 6209-2Z-C3
- KSSKg 180 – drivaxel D-sida: 6212-2Z-C3 – kraftuttagsaxel N(D)-sida: 6211-2Z-C3

Lagren kräver ingen smörjning under driftperioden.

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION	ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180	Upplaga 1	
		Sida:	12
	av:	14	

6. UNDERHÅLL

För att behålla motorns prestanda skall alla nämnda felaktiga funktioner som upptäcks under motorns drift omedelbart avlägsnas och åtgärdas.

Oavsett ovannämnda regel bör varje motor i drift underkastas följande periodiska tillsynsproceduren.

Intervall av tillsyn:

- periodisk inspektion – inte mindre än var tolfte månad
- helinspektion – inte mindre än var tredje år.

En löpande tillsyn utförs på plats, där motorn är installerad, utan att avmontera den. Inspektionen täcker följande punkter:

- rengöring av motorn och dess utvändiga översyn,
- mätning av statorlindningens isoleringsmotstånd,
- kontroll av matningskabel och skyddsjordning ledare,
- kontroll av åtdragning av alla kläm- och kontaktskruvar,
- utvändiga översyn av ventilator.

I dom här motorerna (KSSKh och KSSKg), där drivsidan kommer i direkt kontakt med olja, som befinner sig i drivutrustning (till ex. växellåda), det behövs att byta packningen (simmerring).

Intervall av simmerring byte:

- om växellådans olja inte överstiger temperatur 60°C, byta simmerring varje 9000 arbetstimmar,
- om växellådans olja överstiger temperatur 60°C, byta simmerring varje 6000 arbetstimmar.

Verksamhetsplan vid underhåll:

1. Avmontera kåpa på drivsidan.
2. Ta bort oljan, om den har kommit in i motor och rengör motorns insida.
3. Byta simmerring.
4. Återvinna axel i kontaktplats med simmerring.
5. Påmontera motor.
6. Kontrollera tillstånd av motorns isolering.

Underhållsarbete får göras av tillverkaren eller tillverkarens representant eller auktoriserad servicestation/företag.

Obs!

Ingen demontering av motorn är tillåtet.

Löpande inspektion kan visa en nödvändighet att överlämna motorn till helinspektion.

Helinspektion får göras av tillverkaren eller tillverkarens representant i Europeiska unionen eller behöriga tekniker.

Tillverkare :

Fabryka Maszyn Elektrycznych INDUKTA SA
ul. M. Grażynskiego 22
PL 43-300 Bielsko-Biala
POLEN

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION	ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180	Upplaga 1	
		Sida:	13
	av:	14	

7. JUSTERING AV MOTORER

Motorer i klass II 2G EExe II kräver ingen justering under drift.

8. MONTERING OCH DEMONTERING

Montering och demontering kan göras uteslutande av:

- motorns tillverkare,
- tillverkarens representant i Europeiska unionen,
- auktoriserad serviceföretag som är vald av tillverkarens representant i Europeiska unionen.

Demontering innehåller följande punkter:

- Skruva av fyra skruvar pos. 1 och ta av flätkåpa pos. 2,
- Ta ut låsring pos. 3 och ta bort fläkt pos. 4,
- Ta ut kil pos. 5,
- Skruva av fyra skruvar pos. 6 som fäster kåpa A pos. 7,
- Ta bort v-rings skydd pos. 8 och ta bort v-ring eller simmering pos. 9,
- Ta bort kåpa A pos. 7,
- Skruva av fyra skruvar pos. 6 som fäster kåpa B pos. 10,
- Ta bort skiva B pos. 10,
- Ta ut rotor pos. 11,
- Skruva av fyra skruvar pos. 12 som fäster uttagskåpa och ta av kåpa pos. 13,
- Gör en utvändig översyn av statorlindning, uttagskablar och insidan av uttagslådan,
- Mäta isoleringsmotstånd enligt punkt 3.1.h i denna instruktion.

Om de tekniska kraven som återfinns på motorns märkskylt inte följes, skickas motorn till helreparation.

Om alla de tekniska kraven följes, monteras motorn i den motsatta arbetsföljd som vid montering.

FME INDUKTA SA Bielsko-Biala	DRIFT OCH SKÖTSEL INSTRUKTION	ITR-05/M8-165	
	Kortslutna enhastighets trefas asynkronmotorer, förstärkt konstruktion II 2G EExe II klass T3 och T4, mekaniska storleken 90 -180		Upplaga 1
			Sida: 14 av: 14

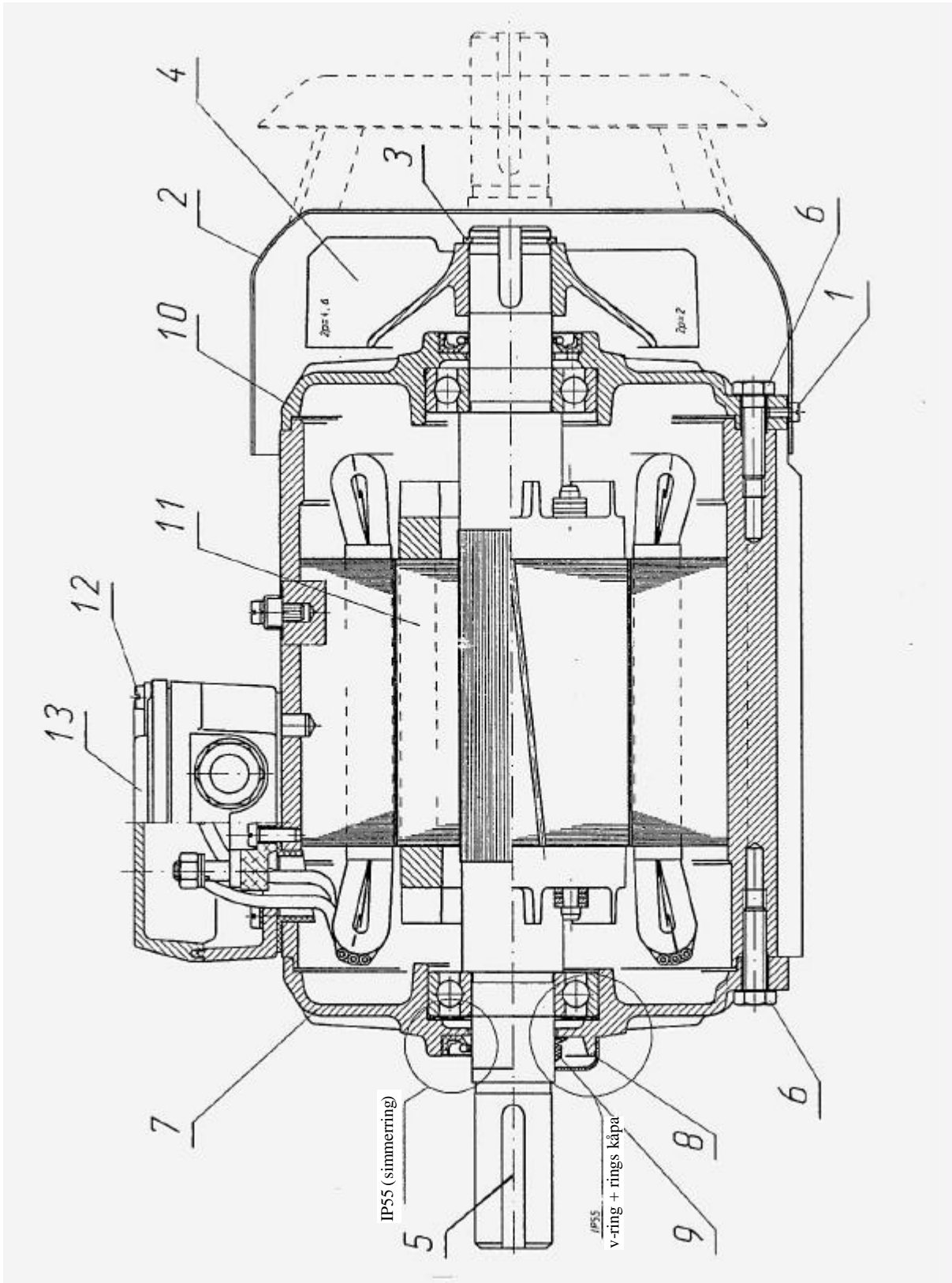


Bild 5



Bevivägen 1, SE-384 30 Blomstermåla
Telefon: +46 499 271 00 • Fax +46 499 200 08
E-mail: sales@bevi.se • production@bevi.se

BEVI Nord AB
Kontaktvägen 8
SE-901 33 Umeå
Tel. +46 90 70 44 30
Fax +46 90 13 96 60
E-mail: bevinord@bevi.se
www.bevi.se

BEVI A/S, Danmark
Vesterlundvej 12
DK-2730 Herlev
Tel. +45 39 67 36 05
Fax +45 39 67 56 60
E-mail: bevi@bevi.dk
www.bevi.dk

BEVI Norge A/S
Ulvenveien 90 B
NO-0581 Oslo
Tel. +47 22 07 66 50
Fax +47 22 72 16 69
E-mail: info@bevi.no
www.bevi.no

BEVI Finland OY AB
Hannuksenpelto 6
FI-02270 Espoo
Tel. +358 9 2709 1210
Fax +358 9 2709 1219
E-mail: info@bevi.fi
www.bevi.fi

BEVI Est Oü
Pärnu mnt. 238
EE-11624 Tallinn
Tel. +372 6828 755
Fax +372 6828 754
E-mail: bevi@bevi.ee
www.bevi.ee

BEVI UAB
Savanoriu 219
LT-02300 Vilnius
Tel. +370 5 2611 112
Fax +370 5 2032 177
E-mail: info@bevi.lt
www.bevi.lt

BEVI CHINA
Room 801, Shanghai
201 Xin Jinqiao Road
Pudong New District
201206 Shanghai
Tel. +86 21 5032 5200
Fax +86 21 5032 5202
E-mail: sales@bevi.cn
www.bevi.cn