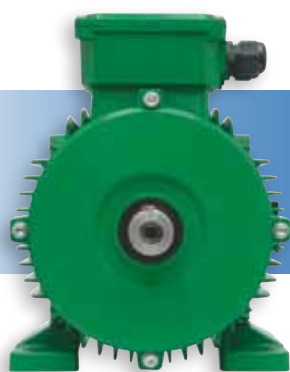
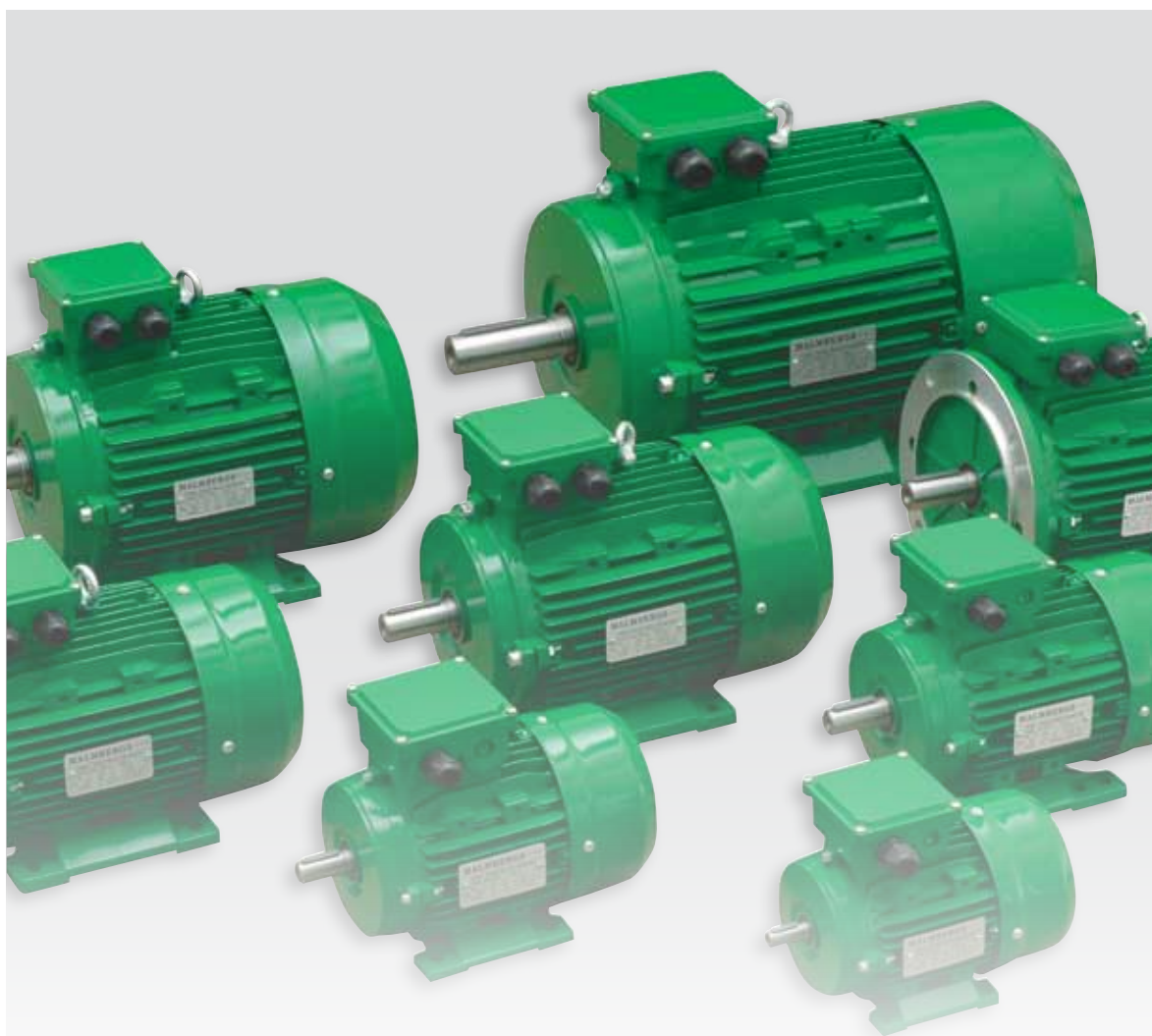


Asynkrona 3-fas motorer ECOL, IE2



MALMBERGS

INNEHÅLL

Allmänt	2
Verkningsgrad enligt IEC 60034-30	2
Kapslingsklass	2
Byggform och monteringsätt	2
Kylning	3
Isolationsklass och effektnedsättning	3
Mekaniskt utförande	3
Smörjning och lager	3
Återvinning	3
Måttskiss	4
Driftsart	5
Rotationsriktning	5
Spänningar	5
Frekvens	5
Märkplåt	5
Uttagmärkning	5
Reservdelar och tillbehör	6
Specifikationer	7

Minimikrav på verkningsgrad enligt IE2		
Effekt kW	2-poliga	4-poliga
0,75	77,4	79,6
1,1	79,6	81,4
1,5	81,3	82,8
2,2	83,2	84,3
3,0	84,6	85,5
4,0	85,8	86,6
5,5	87,0	87,7
7,5	88,1	88,7
11	89,4	89,8

Levereras i följande utförande:	
B3	(IM1001)
B3/B5	(IM2001)
B5	(IM3001)
B14	(IM3601)



Allmänt

MalMBERGS elmotorer typ MS är tillverkade för att klara de hårda krav som ställs från den nordiska industrin gällande driftsäkerhet och kvalitet. Robusta motorer i gjuten aluminium med hög prestanda. Motorerna uppfyller verkningsgradsklassen IE2 enligt IEC 60034-30 och är gjorda för normala driftförhållanden. Finns som 2- och 4-poligt utförande.

Motorer från 3kW och uppåt är försedda med lyftöglor.



Verkningsgrad enligt IEC 60034-30

Motorer från 0,75kW och uppåt uppfyller Ekodesignförordningens krav på verkningsgrad IE2, motorer under 0,75kW uppfyller IE1.

För respektive motors verkningsgrad, se specifikationer.

Kapslingsklass

Motorer och kopplingsbox är helkapslade med kapslingsklass IP55, dvs dammskyddade och skyddade mot vattenstrålar utan tryck.



Byggform och monteringsätt

Motorer och lager är godkända för vertikal montering om separat skydd monteras över fläktkåpan.

I B3-utförande kan fötterna monteras på tre olika sidor beroende på behov av placering av kopplingsboxen.

Kylning

Motorerna är egenkylda med hjälp av fläktvingar på motoraxel. IC411 enligt EN60034-6.

Isolationsklass och effektnedsättning

Samtliga motorer har lindningsisolering enligt klass F, sluttemperatur 155°C, men utnyttjas endast till den gräns som gäller för klass B. Detta ger motorerna en ökad livslängd och en hög driftsäkerhet. Isolationsklassen anger den övre temperaturgräns som isolationsmaterialet i lindningarna tål. Hur hårt en motor kan belastas bestäms av de olika faktorerna omgivningstemperatur, tillåten temperaturstegring och temperaturreserven. Märkeffekten MS-motorerna är angivna för en omgivningstemperatur på 40°C. Om omgivningstemperaturen är högre måste den uttagna effekten reduceras.

Vid exempelvis en omgivningstemperatur om 45°C får temperaturstegringen ej överstiga 100°C. Temperaturreserv och sluttemperatur är statistiska värden.

Effektnedsättning pga hög höjd behöver ej räknas med då klass F-lindade motorer bibehåller full effekt upp till 4000m.

Mekaniskt utförande

- Stomme, flänsar och rotor är tillverkade i aluminium, fläktkåpa av stålplåt och rotor av slagtälig plast. Pulverlackerade i grön färg, RAL6002.
- I B3- och B3/B5-utförande kan fötterna monteras på tre olika sidor beroende på behov av placering av kopplingsboxen.
- Kopplingsboxen kan vändas åt alla håll för valfritt inmatninghåll av anslutande kablar.
- Vid leverans är kopplingsboxen monterad på toppen med kabelförskruvningar mot vänster sida.
- Kabelförskruvningar i svart av polyamid, IP68.

Smörjning och lager

Motorer med byggstorlek 71-160 har permanentmorda lager och behöver ej underhållas.

Toleranser C3.

Vid utbyte skall nedan lager och radialtätningar användas:

Byggstorlek	Lager		Radialtätning	
	Axelsida	Fläktsida	Axelsida	Fläktsida
71	6202	6202	15x25x7	15x25x7
80	6204	6204	20x34x7	20x34x7
90S/90L	6205	6205	25x37x7	25x37x7
100L	6206	6206	30x44x7	30x44x7
112M	6306	6206	30x44x7	30x44x7
132S/132M	6308	6208	40x58x7	40x58x7
160M	6309	6309	45x65x8	45x65x8

Återvinning

Malmbergs ECOL-elmotorer är till största delen tillverkade av aluminium och koppar, material som är viktiga att återvinna.

Alla uttjänta elmotorer ska materialåtervinnas genom materialåtervinningsföretag.



Isolationsklass	A	E	B	F	H
Omgivningstemp.	40	40	40	40	40
Tillåten temp.-stegring	60	75	80	105	125
Temperaturreserv	5	5	10	10	15
Sluttemperatur	105	120	130	155	180

°C

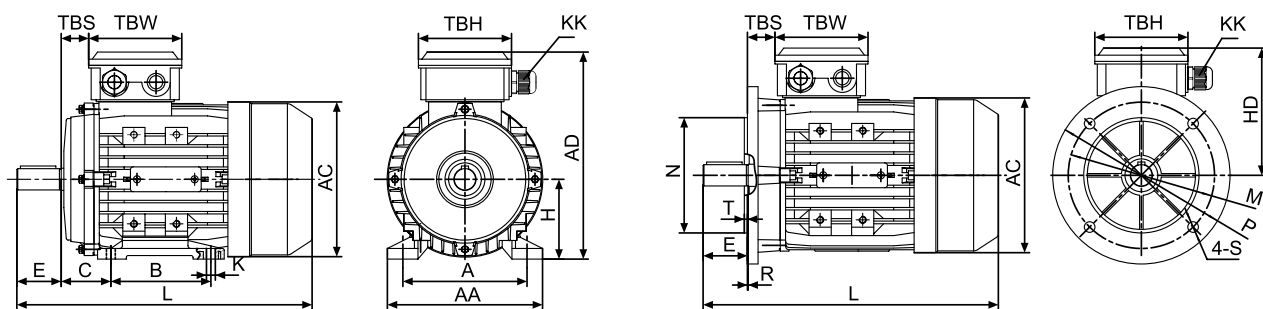
Vid omgivningstemperaturer över 60°C skall märkeffekten räknas ned till 95% av märkeffekt.

Byggstorlek	Förskruvningar
71	1 x M20
80	1 x M20
90	1 x M20
100	2 x M20
112	2 x M25
132	2 x M25
160	2 x M32

Motorer från 3kW och uppåt är försedda med lyftöglor.

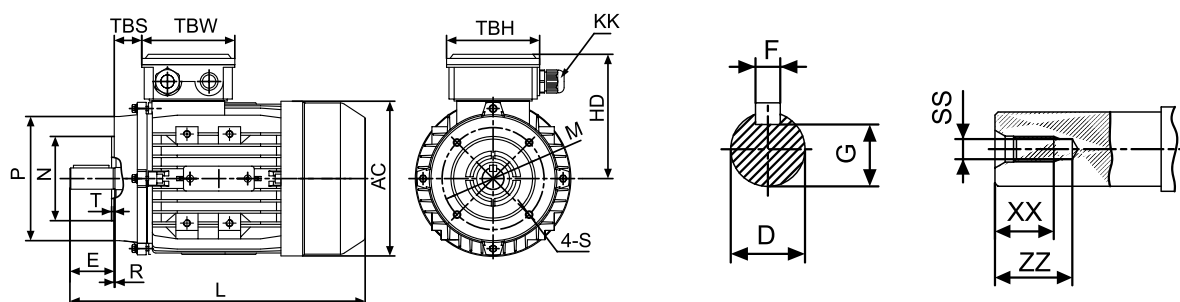


Måttskiss



IM B3

IM B5



IM B14

Typ	B3					B5						B14					
	H	A	B	C	K	M	N	P	T	S	R	N	M	P	T	S	R
71	71	112	90	45	7X10	Ø130	Ø110	Ø160	3.5	Ø10	0	-	-	-	-	-	-
80	80	125	100	50	10X13	Ø165	Ø130	Ø200	3.5	Ø12	0	Ø80	Ø100	Ø120	3.0	M6	0
90S	90	140	100	56	10X13	Ø165	Ø130	Ø200	3.5	Ø12	0	Ø95	Ø115	Ø140	3.0	M8	0
90L	90	140	125	56	10X13	Ø165	Ø130	Ø200	3.5	Ø12	0	Ø95	Ø115	Ø140	3.0	M8	0
100	100	160	140	63	12X15	Ø215	Ø180	Ø250	4.0	Ø15	0	Ø110	Ø130	Ø160	3.5	M8	0
112	112	190	140	70	12X15	Ø215	Ø180	Ø250	4.0	Ø15	0	Ø110	Ø130	Ø160	3.5	M8	0
132S	132	216	140	89	12X15	Ø265	Ø230	Ø300	4.0	Ø15	0	Ø130	Ø165	Ø200	4.0	M10	0
132M	132	216	178	89	12X15	Ø265	Ø230	Ø300	4.0	Ø15	0	Ø130	Ø165	Ø200	4.0	M10	0
160M	160	254	210	108	15X19	Ø300	Ø250	Ø350	5.0	Ø19	0	-	-	-	-	-	-

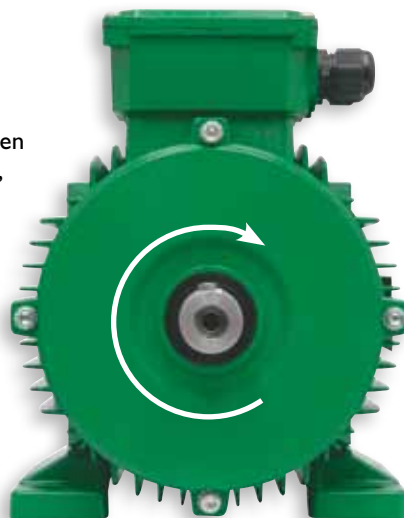
Typ	Axel							Övrigt								
	D	E	F	G	SS	XX	ZZ	AA	AD	HD	AC	L	KK	TBS	TBW	TBH
71	Ø14	30	5	11	M5	12	17	132	186	115	Ø147	241	1xM20	20	94	94
80	Ø19	40	6	15.5	M6	16	21	160	213	133	Ø163	290	1xM20	27	105	105
90S	Ø24	50	8	20	M8	19	25	175	229	139	Ø183	312	1xM20	30	105	105
90L	Ø24	50	8	20	M8	19	25	175	229	139	Ø183	337	1xM20	30	105	105
100	Ø28	60	8	24	M10	22	30	198	252	152	Ø205	369	2xM20	26	105	105
112	Ø28	60	8	24	M10	22	30	220	279	167	Ø229	395	2xM25	32	112	112
132S	Ø38	80	10	33	M12	28	37	252	318	186	Ø265	437	2xM25	38	112	112
132M	Ø38	80	10	33	M12	28	37	252	318	186	Ø265	475	2xM25	38	112	112
160M	Ø42	110	12	37	M16	36	45	290	384	224	Ø325	640	2xM32	64	143	143

Driftsart

Motorerna är dimensionerade för kontinuerlig drift, driftsart SI.

Rotationsriktning

Sett från drivsidan så är rotationsriktningen medurs som standard. Detta gäller om L1, L2 och L3 ansluts till U, V och W och nätets fasföljd innan är korrekt. För reverserad rotationsriktning växlas två av tre inkommande faser.



Spänningar

Motorer upp till 3kW är gjorda för 230/400V och från 4kW och uppåt 400/690V. (Δ /Y) Detta innebär att motorer upp till och med 3kW och nätspänning 3x400V alltid skall Y-kopplas och motorer däröver i D-koppling.

Frekvens

Lindade för drift vid 50Hz men kan användas för kontinuerlig drift vid 60Hz.

Omräkning av märkdata kan göras med nedan tabell:

Standard		Förändring i % av värden angivna för 50Hz vid drift med 60Hz					
Spänning vid 50Hz	Spänning vid 60Hz	Märkeffekt	Märkström	Startström	Märkvridström	Startmoment	Varvtal
220-240V	220-240V	100	100	80	83	67	120
	255-278V	115	100	95	93	92	120
380-420V	380-420V	100	100	80	83	67	120
	440-480V	115	100	95	93	92	120
500V	500V	100	100	80	83	67	120
	575V	115	100	95	93	92	120

Märkplåt

Märkplåten är skruvad i motorstommen för enkel flytt vid sidomontering av kopplingsboxen.

Information på märkplåten:

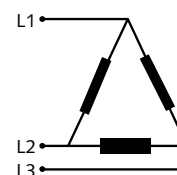
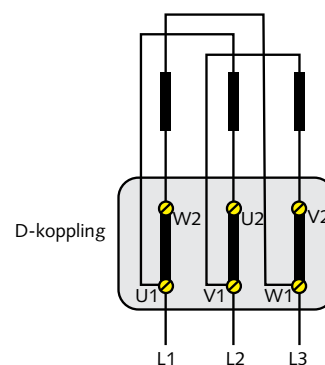
MALMBERGS IE2 84.6 %		1	
THREE-PHASE INDUCTION MOTOR			
2	FRAME MS2 100L1-2	INS.CL F	9
3	kW 3	HP 4	IP 55
4	RPM 2900	Hz 50	CONN Δ /Y
5	V 230/400	A 10.8	NO. 1005-027

1. Effektivitetsklass och verkningsgrad vid full last
2. Typ och byggform-poltal
3. Märkeffekt kW
4. Varvtal per minut
5. Märkspänning V, Δ /Y
6. Märkeffekt hk
7. Märkfrekvens
8. Märkström A, Δ /Y
9. Isolationsklass
10. Skyddsklass
11. Kopplingar, Δ /Y
12. Tillverkningsår och serienummer YYMM-"serienummer"

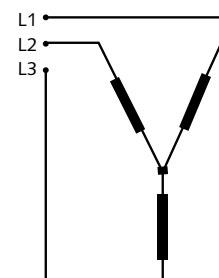
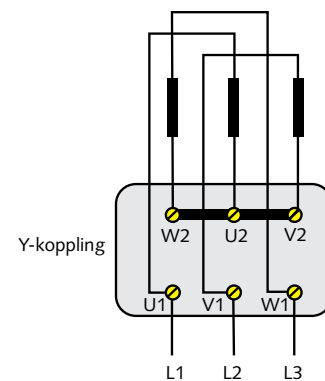
Uttagsmärkning



D-läge, Δ



Y-läge



Reservdelar och tillbehör

För motorskydd, Y/D-kopplare, fram- och backkopplare och övrig startutrustning, se Inköpshandboken. Nedan visas ett urval ur vårt sortiment.



Helautomatiska Y/D



Halvautomatiska Y/D



Manuella Y/D-omkopplare



Fram- och backkopplare



Motorskydds brytare



Kontaktormotorskydd



Säkerhetsbrytare



Kontakter & överströmsreläer

Art.nr	För motorstorlek
--------	------------------

Kopplingsbox	
RMB071	71
RMB080-100	80, 90L, 90S, 100
RMB112-132	112, 132M, 132S
RMB160	160M

Fötter (levereras i par)	
RMF071	71
RMF080	80
RMF090L	90L
RMF090S	90S
RMF100	100
RMF112	112
RMF132M	132M
RMF132S	132S
RMF160	160M
RMV160-2	160M 2-pol

Fläns B5	
3561090	80
3561091	90
3561092	100
3561093	112
3561094	132
3561095	160

Flätkåpa	
RMK071	71
RMK080	80
RMK090	90L, 90S
RMK100	100
RMK112	112
RMK132	132M, 132S
RMK160	160M

Fläktvinge	
RMV071	71 2- & 4-pol
RMV080	80 2- & 4-pol
RMV090-2	90L ,90S 2-pol
RMV090-4	90L ,90S 4-pol
RMV100	100 2- & 4-pol
RMV112-2	112 2-pol
RMV112-4	112 4-pol
RMV132-2	132M, 132S 2-pol
RMV132-4	132M, 132S 4-pol

Fläns B14	
3561096	80
3561097	90
3561098	100
3561099	112
3561100	132

Specifikationer

Eff.klass	Byggestorlek	Poler	Effekt		Varvtal r/m	Efter- släpning %	Märkström, A			Start- märk- ström, Ist ggr In	Verkningsgrad % vid x % märklast			Effekt- faktor Cos φ	Moment, M Nm	Startmoment, Mst		Vikt kg	Ljudnivå dB
			kW	hk			230V	400V	690V		100%	75%	50%			ggr	Nm		
IE1	71	2	0,37	0,5	2730	9,0	1,67	0,97	-	6,0	70,0	-	-	0,79	1,30	2,2	2,86	5,2	64
IE1	71	2	0,55	0,75	2760	8,0	2,45	1,42	-	6,0	71,0	-	-	0,79	1,90	2,2	4,18	6	64
IE2	80	2	0,75	1	2860	4,7	3,03	1,75	-	5,8	77,4	77,5	74,6	0,80	2,50	2,9	7,25	8,9	60
IE2	80	2	1,1	1,5	2870	4,3	4,19	2,42	-	6,8	80,0	80,1	77,6	0,82	3,67	3,5	12,85	10,5	60
IE2	90S	2	1,5	2	2880	4,0	5,54	3,20	-	6,9	81,4	81,3	78,9	0,83	5,00	3,5	17,50	13,1	64
IE2	90L	2	2,2	3	2880	4,0	7,86	4,54	-	7,9	83,2	83,6	81,8	0,84	7,32	4,1	30,01	15	64
IE2	100	2	3	4	2910	3,0	10,18	5,88	-	7,8	84,6	84,4	82,2	0,87	9,86	3,4	33,52	24,2	68
IE2	112	2	4	5,5	2920	2,7	-	7,54	4,35	7,5	86,0	86,1	84,6	0,89	13,09	2,7	35,34	25,8	70
IE2	132S	2	5,5	7,5	2930	2,3	-	10,20	5,89	7,7	87,2	86,6	84,2	0,89	17,94	2,4	43,06	43,8	75
IE2	132S	2	7,5	10	2930	2,3	-	13,80	7,97	8,4	88,1	88,3	87,3	0,89	24,44	2,6	63,54	48	75
IE2	160M	2	11	15	2940	2,0	-	19,90	11,49	7,6	89,4	89,4	88,1	0,89	35,72	2,4	85,73	77,5	80
IE1	71	4	0,37	0,5	1370	8,7	1,92	1,11	-	6,0	65,0	-	-	0,74	2,58	2,2	5,68	5,8	55
IE1	80	4	0,55	0,75	1380	8,0	2,74	1,58	-	6,0	67,0	-	-	0,75	3,81	2,2	8,38	6,5	58
IE2	80	4	0,75	1	1420	5,3	3,10	1,79	-	5,3	79,6	80,2	78,3	0,76	5,06	2,8	14,17	10,5	55
IE2	90S	4	1,1	1,5	1430	4,7	4,33	2,50	-	6,7	81,4	82,1	80,1	0,78	7,39	3,8	28,08	14,5	60
IE2	90L	4	1,5	2	1430	4,7	5,73	3,31	-	7,2	82,8	83,4	81,8	0,79	10,04	4,0	40,16	17,6	60
IE2	100	4	2,2	3	1450	3,3	8,37	4,83	-	7,4	84,3	84,4	82,5	0,78	14,51	3,6	52,24	20	62
IE2	100	4	3	4	1450	3,3	10,96	6,33	-	7,8	85,5	85,7	84,0	0,80	19,85	3,8	75,43	23,4	62
IE2	112	4	4	5,5	1450	3,3	-	8,23	4,75	7,1	86,6	87,2	86,2	0,81	26,47	3,1	82,06	30,8	64
IE2	132S	4	5,5	7,5	1460	2,7	-	10,90	6,29	7,4	87,9	88,5	87,5	0,83	36,05	2,6	93,73	43	66
IE2	132M	4	7,5	10	1460	2,7	-	14,50	8,37	7,7	88,7	89,3	88,4	0,84	49,18	2,8	137,70	52,6	66
IE2	160M	4	11	15	1460	2,7	-	21,60	12,47	7,7	89,8	90,3	89,5	0,82	71,78	2,7	193,81	83	70

Samtliga ovan specifikationer gäller vid en maximal omgivningstemperatur på 40°C, högst 1000 m över havet och 50Hz, (för omräkning vid 60Hz se tabell i avsnitt "Frekvens").

www.malmbergs.com



MALMBERGS

Malmbergs Elektriska AB (publ), Västra Bangatan 54, Box 144, 692 23 KUMLA
Telefon: 019-58 77 00 Fax: 019-57 11 77 info@malmbergs.com www.malmbergs.com