

2.4 Двигатели трехфазные асинхронные серии AIS

Двигатели соответствуют нормам CENELEC – стандарту DIN EN 50347 по присоединительным и установочным размерам. Двигатели изготавливаются по ТУ РБ-05755950-453-93.

Двигатели могут применяться в различных устройствах, механизмах и машинах благодаря широкой гамме типоразмеров и модификаций, и предназначены для оборудования, соответствующего евростандартам.

Основные габаритные и установочно-присоединительные размеры двигателей – см. рис. 6 и таблицу 10, в скобках приведены размеры выходного конца вала со стороны кожуха для двигателей исполнений IM1082, IM2082, IM2182, IM3042, IM3642.

Основные электрические параметры двигателей и масса (для исполнения IM1081) приведены в табл. 11.

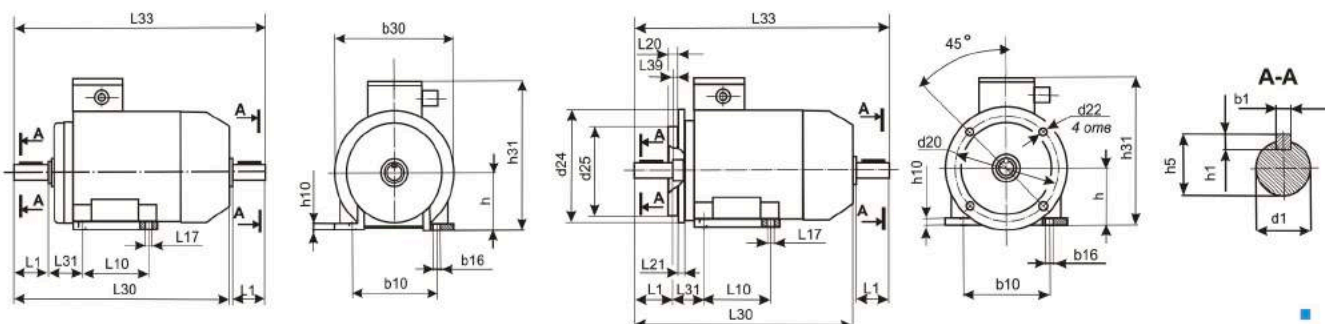


Рис. 6

Таблица 10

| Размеры, мм | AIS63 | AIS71 | AIS80 | AIS90S/ AIS90L | AIS100 | AIS100K | AIS112M; N; L | AIS132S/ AIS132M | AIS160M; MA; MB | AIS160K; L4,6,8* |
|-------------|--------------------------------|-------|-------|-------------------|--------|---------|------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| L1 | 23 | 30 | 40 | 50 | 60 | 60 | 60 | 80(60) | 110 | |
| L10 | 80 | 90 | 100 | 100/125 | 140 | 140 | 140 | 140/178 | 210 | 254 |
| L17 | 7 | 7 | 10 | 10 | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | |
| L20 | IM2081, IM2082, IM3041, IM3042 | 3 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 4,0 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| | IM2181, IM2182, IM3641, IM3642 | 2,5 | 2,5 | 3 | 3 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | – |
| L21 | 10 | 10 | 10 | 10 | 12 | 12 | 14 | 15 | 20 | |
| L30 | 218 | 237 | 272,5 | 296,5/320,5 | 347 | 360 | 391 | 433/470 | 531 | 680 |
| L31 | 40 | 45 | 50 | 56 | 63 | 63 | 70 | 89 | 108 | |
| L33 | 237 | 263 | 316,5 | 350/374 | 410 | 424 | 455 | 496/534 | 644 | 785 |
| L39 | 0 | | | | | | | | | |
| b1 | 4 | 5 | 6 | 8 | 8 | 8 | 8 | 10(8) | 12 | |
| b10 | 100 | 112 | 125 | 140 | 160 | 160 | 190 | 216 | 254 | |
| b16 | 10 | 10 | 14 | 14 | 16 | 16 | 16 | 16 | 20 | |
| b30 | 127 | 142 | 163 | 177 | 198 | 226 | 226 | 250 | 290 | 350 |
| b31 | 90 | 90 | 115 | 115 | – | – | – | – | – | |
| h | 63 | 71 | 80 | 90 | 100 | 100 | 112 | 132 | 160 | |
| h1 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8(7) | 8 | |
| h5 | 12,5 | 16 | 21,5 | 27 | 31 | 31 | 31 | 41(31) | 45 | |
| h10 | 8 | 8 | 9 | 10 | 12 | 12 | 12 | 16 | 19,5 | 20 |
| h31 | 155 | 169 | 197 | 214,5 | 240 | 246,5 | 258,5 | 297 | 345 | 405 |
| d1 | 11 | 14 | 19 | 24 | 28(24) | 28 | 28 | 38(28) | 42 | |
| d20 | IM2081, IM2082, IM3041, IM3042 | 115 | 130 | 165 | 165 | 215 | 215 | 215 | 265 | 300 |
| | IM2181, IM2182, IM3641, IM3642 | 75 | 85 | 100 | 115 | 130 | 130 | 130 | 165 | – |
| | | 100 | 115 | 130 | 130 | – | – | – | – | – |
| d22 | IM2081, IM2082, IM3041, IM3042 | 10 | 10 | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 19 |
| | IM2181, IM2182, IM3641, IM3642 | M5 | M6 | M6 | M8 | M8 | M8 | M8 | M10 | M10 |
| | | M6 | M8 | M8 | M8 | – | – | – | – | – |
| d24 | IM2081, IM2082, IM3041, IM3042 | 140 | 160 | 200 | 200 | 250 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | IM2181, IM2182, IM3641, IM3642 | 90 | 102 | 120 | 140 | 160 | 160 | 160 | 211 | – |
| | | 114 | 130 | 160 | 160 | – | – | – | 200 | – |
| d25 | IM2081, IM2082, IM3041, IM3042 | 95 | 110 | 130 | 130 | 180 | 180 | 180 | 230 | 250 |
| | IM2181, IM2182, IM3641, IM3642 | 60 | 70 | 80 | 95 | 110 | 110 | 110 | 130 | – |
| | | 80 | 95 | 110 | 110 | – | – | – | – | – |

* только IM3041, IM3042

Таблица 11

| Тип | Электрические параметры | | | | | | | | | Масса, кг |
|------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------|-------|-----------|-------|-------|---------|---------|-----------|
| | P, кВт | Номинал. частота вращения, об/мин | КПД, % | cos φ | In*, А | In/In | Mп/Мн | Mmax/Мн | Mmin/Мн | |
| AIS63A2 | 0,18 | 2730 | 65,0 | 0,78 | 0,9/0,5 | 5,0 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 3,6 |
| AIS63B2 | 0,25 | 2700 | 66,0 | 0,79 | 1,2/0,7 | 5,0 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 3,9 |
| AIS63A4 | 0,12 | 1350 | 57,0 | 0,66 | 0,8/0,5 | 5,0 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 3,7 |
| AIS63B4 | 0,18 | 1350 | 60,0 | 0,68 | 1,1/0,6 | 5,0 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 4,3 |
| AIS71A2 | 0,37 | 2730 | 72,0 | 0,84 | 1,5/0,9 | 5,0 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 5,3 |
| AIS71B2 | 0,55 | 2730 | 75,0 | 0,81 | 2,3/1,3 | 5,0 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 6,2 |
| AIS71A4 | 0,25 | 1320 | 65,0 | 0,67 | 1,4/0,8 | 5,0 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 5,2 |
| AIS71B4 | 0,37 | 1320 | 68,0 | 0,70 | 2,0/1,1 | 5,0 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 6,1 |
| AIS71A6 | 0,18 | 860 | 63,0 | 0,68 | 1,1/0,6 | 4,0 | 2,2 | 2,2 | 1,6 | 4,9 |
| AIS71B6 | 0,25 | 860 | 59,0 | 0,62 | 1,7/1,0 | 5,0 | 2,2 | 2,2 | 1,8 | 5,7 |
| AIS80A2 | 0,75 | 2820 | 72,1 | 0,80 | 3,3/1,9 | 6,0 | 2,6 | 2,7 | 1,6 | 9,7 |
| AIS80B2 | 1,10 | 2800 | 75,0 | 0,80 | 4,6/2,7 | 6,0 | 2,2 | 2,4 | 1,6 | 10,5 |
| AIS80A4 | 0,55 | 1360 | 71,0 | 0,71 | 2,7/1,6 | 5,0 | 2,3 | 2,4 | 1,8 | 9,1 |
| AIS80B4 | 0,75 | 1350 | 72,1 | 0,75 | 3,5/2,0 | 5,0 | 2,5 | 2,6 | 2,4 | 10,4 |
| AIS80A6 | 0,37 | 900 | 65,0 | 0,63 | 2,3/1,3 | 4,5 | 2,1 | 2,2 | 1,6 | 9,4 |
| AIS80B6 | 0,55 | 920 | 69,0 | 0,68 | 2,9/1,7 | 4,5 | 1,9 | 2,2 | 1,6 | 10,9 |
| AIS80B8 | 0,25 | 680 | 58,0 | 0,60 | 1,8/1,0 | 4,0 | 1,7 | 1,9 | 1,4 | 10,0 |
| AIS90S2 | 1,50 | 2880 | 77,2 | 0,85 | 5,7/3,3 | 6,5 | 2,2 | 2,6 | 1,8 | 13,5 |
| AIS90L2 | 2,20 | 2860 | 79,7 | 0,87 | 8,0/4,6 | 6,4 | 2,1 | 2,6 | 1,8 | 16,1 |
| AIS90S4 | 1,10 | 1420 | 75,0 | 0,77 | 4,8/2,8 | 5,0 | 1,9 | 2,0 | 1,3 | 13,0 |
| AIS90L4 | 1,50 | 1410 | 77,2 | 0,80 | 6,1/3,5 | 5,3 | 2,2 | 2,4 | 1,7 | 14,9 |
| AIS90S6 | 0,75 | 920 | 70,0 | 0,71 | 3,8/2,2 | 4,0 | 2,1 | 2,2 | 1,6 | 12,7 |
| AIS90L6 | 1,10 | 920 | 72,9 | 0,71 | 5,3/3,1 | 4,5 | 2,2 | 2,3 | 1,8 | 16,4 |
| AIS90S8 | 0,37 | 680 | 58,0 | 0,59 | 2,7/1,6 | 3,5 | 2,0 | 2,3 | 1,4 | 13,7 |
| AIS90L8 | 0,55 | 680 | 58,0 | 0,60 | 4,0/2,3 | 3,5 | 2,0 | 2,1 | 1,4 | 15,9 |
| AIS100L2 | 3,00 | 2860 | 81,5 | 0,85 | 10,9/6,3 | 7,0 | 2,3 | 2,6 | 1,7 | 20,6 |
| AIS100L2K | 3,00 | 2820 | 81,5 | 0,84 | 11,0/6,3 | 7,0 | 2,4 | 2,5 | 1,9 | 24,0 |
| AIS100LA4 | 2,20 | 1430 | 79,7 | 0,79 | 8,8/5,0 | 6,0 | 2,0 | 2,4 | 2,0 | 19,7 |
| AIS100LB4K | 3,00 | 1410 | 81,5 | 0,82 | 11,3/6,5 | 7,0 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 25,5 |
| AIS100LC2K | 4,00 | 2850 | 87,0 | 0,88 | 13,1/7,5 | 7,5 | 2,0 | 2,4 | 1,6 | 27,2 |
| AIS100L6 | 1,50 | 930 | 75,2 | 0,70 | 7,2/4,1 | 5,0 | 2,0 | 2,3 | 1,9 | 20,6 |
| AIS100LA8 | 0,75 | 700 | 70,0 | 0,71 | 3,8/2,2 | 4,0 | 1,5 | 2,0 | 1,5 | 19,3 |
| AIS100LB8 | 1,10 | 700 | 74,0 | 0,72 | 5,2/3,0 | 4,5 | 1,5 | 2,2 | 1,5 | 22,1 |
| AIS100LC4K | 4,00 | 1410 | 85,0 | 0,84 | 14,1/8,1 | 7,0 | 2,1 | 2,4 | 1,6 | 30,2 |
| AIS112M2 | 4,00 | 2850 | 83,1 | 0,88 | 13,7/7,9 | 7,5 | 2,0 | 2,4 | 1,6 | 29,0 |
| AIS112L2 | 5,50 | 2850 | 84,7 | 0,88 | 18,5/10,7 | 7,5 | 2,1 | 2,4 | 1,6 | 34,2 |
| AIS112N2, S6-60% | 6,30 | 2840 | 82,0 | 0,86 | 22,4/12,9 | 6,5 | 2,4 | 2,8 | 1,8 | 30,3 |
| AIS112M4 | 4,00 | 1410 | 83,1 | 0,84 | 14,4/8,3 | 7,0 | 2,1 | 2,4 | 1,6 | 33,4 |
| AIS112N4, S6-60% | 5,50 | 1410 | 84,7 | 0,73 | 22,3/13,8 | 6,0 | 2,6 | 2,8 | 2,5 | 36,1 |
| AIS112M6 | 2,20 | 940 | 77,7 | 0,74 | 9,6/5,5 | 6,0 | 1,9 | 2,2 | 1,6 | 30,1 |
| AIS112M8 | 1,50 | 700 | 76,5 | 0,70 | 7,0/4,0 | 3,7 | 1,6 | 2,0 | 1,5 | 29,7 |
| AIS132SA2 | 5,50 | 2900 | 84,7 | 0,88 | 18,5/10,7 | 7,5 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 39,5 |
| AIS132SB2 | 7,50 | 2900 | 86,0 | 0,88 | 24,9/14,3 | 7,5 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 43,0 |
| AIS132S4 | 5,50 | 1430 | 84,7 | 0,86 | 19,0/10,9 | 7,0 | 2,0 | 2,5 | 1,6 | 41,9 |
| AIS132M4 | 7,50 | 1430 | 86,0 | 0,78 | 28,1/16,1 | 7,5 | 2,0 | 2,5 | 1,6 | 50,0 |
| AIS132S6 | 3,00 | 950 | 79,7 | 0,72 | 13,1/7,6 | 6,0 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 36,2 |
| AIS132MA6 | 4,00 | 950 | 81,4 | 0,81 | 15,2/8,8 | 6,0 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 46,6 |
| AIS132MB6 | 5,50 | 950 | 83,1 | 0,78 | 21,3/12,3 | 6,0 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 50,4 |
| AIS132S8 | 2,20 | 700 | 78,0 | 0,70 | 10,1/5,8 | 6,0 | 1,8 | 2,2 | 1,4 | 35,2 |
| AIS132M8 | 3,00 | 700 | 80,0 | 0,70 | 13,5/7,7 | 6,0 | 1,8 | 2,2 | 1,4 | 43,0 |
| AIS160MA2 | 11,00 | 2910 | 87,6 | 0,88 | 35,8/20,6 | 7,5 | 1,6 | 2,2 | 1,2 | 67,9 |
| AIS160M4 | 11,00 | 1450 | 87,6 | 0,83 | 38,0/21,8 | 7,5 | 2,4 | 2,9 | 2,2 | 73,7 |
| AIS160M6 | 7,50 | 950 | 84,7 | 0,77 | 28,9/16,6 | 7,5 | 2,0 | 2,2 | 1,6 | 72,0 |
| AIS160MA8 | 4,00 | 710 | 80,0 | 0,70 | 17,9/10,3 | 6,0 | 1,8 | 2,2 | 1,4 | 59,7 |
| AIS160MB8 | 5,50 | 700 | 84,0 | 0,72 | 22,8/13,1 | 6,0 | 1,8 | 2,2 | 1,4 | 69,7 |

* - ток номинальный (In) указан для напряжения 230/400 В

(см. продолжение таблицы 11)

Продолжение таблицы 11

| Тип | Электрические параметры | | | | | | | | | Масса, кг |
|--------------|-------------------------|--------------------------------------|--------|-------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------|
| | P, кВт | Номинальная частота вращения, об/мин | КПД, % | cos φ | I _n [*] , А | I _n /I _n | M _n /M _n | M _{max} /M _n | M _{min} /M _n | |
| AIS160L4K* | 15,00 | 1460 | 88,7 | 0,84 | 50,5/29,1 | 6,5 | 2,3 | 2,7 | 2,0 | 100 |
| AIS160L6K* | 11,00 | 970 | 86,4 | 0,81 | 39,5/22,7 | 6,5 | 1,9 | 2,6 | 1,7 | 97 |
| AIS160L8K* | 7,50 | 720 | 86,0 | 0,72 | 30,4/17,5 | 5,5 | 1,7 | 2,3 | 1,5 | 97 |
| AIS71A4/2 | 0,19 | 1380 | 55,0 | 0,66 | 0,8 | 3,5 | 1,6 | 1,8 | 1,0 | 5,2 |
| | 0,265 | 2640 | 61,0 | 0,75 | 0,8 | 4,0 | 1,2 | 1,8 | 0,8 | |
| AIS71B4/2 | 0,265 | 1350 | 57,0 | 0,68 | 1,0 | 3,5 | 1,6 | 2,0 | 1,0 | 6,1 |
| | 0,37 | 2580 | 61,0 | 0,82 | 1,1 | 4,0 | 1,2 | 1,7 | 0,8 | |
| AIS80A4/2 | 0,48 | 1360 | 69,0 | 0,76 | 1,3 | 4,5 | 1,5 | 1,9 | 1,4 | 8,7 |
| | 0,62 | 2780 | 68,0 | 0,85 | 1,6 | 4,5 | 1,5 | 1,9 | 1,3 | |
| AIS80B4/2 | 0,71 | 1360 | 69,0 | 0,84 | 1,8 | 4,5 | 1,75 | 1,9 | 1,5 | 9,5 |
| | 0,85 | 2780 | 68,0 | 0,86 | 2,1 | 4,5 | 1,85 | 2,0 | 1,4 | |
| AIS90S4/2 | 1,12 | 1410 | 74,0 | 0,78 | 2,8 | 5,0 | 1,9 | 2,2 | 1,6 | 13,0 |
| | 1,50 | 2730 | 73,0 | 0,85 | 3,5 | 5,0 | 1,9 | 2,0 | 1,5 | |
| AIS90L4/2 | 1,50 | 1380 | 75,0 | 0,75 | 3,9 | 5,0 | 2,0 | 2,0 | 1,6 | 15,2 |
| | 2,00 | 2720 | 75,0 | 0,84 | 4,6 | 5,0 | 2,0 | 2,1 | 1,6 | |
| AIS90L8/4 | 0,18 | 710 | 53,0 | 0,66 | 0,7 | 3,0 | 1,5 | 1,5 | 1,4 | 13,9 |
| | 0,37 | 1200 | 70,0 | 0,63 | 1,2 | 1,0 | 2,6 | 4,8 | 2,1 | |
| AIS100LA4/2 | 2,20 | 1420 | 79,0 | 0,83 | 4,8 | 6,0 | 1,9 | 2,4 | 1,6 | 19,8 |
| | 2,65 | 2850 | 76,0 | 0,82 | 6,1 | 6,0 | 2,0 | 2,4 | 1,5 | |
| AIS100LA6/4 | 1,32 | 930 | 74,0 | 0,68 | 3,8 | 5,0 | 1,6 | 1,9 | 1,5 | 19,7 |
| | 1,60 | 1420 | 74,0 | 0,85 | 3,7 | 5,5 | 1,6 | 2,1 | 1,2 | |
| AIS100LA8/4 | 0,80 | 700 | 62,0 | 0,60 | 3,1 | 3,0 | 1,7 | 2,0 | 1,6 | 19,1 |
| | 1,32 | 1400 | 75,0 | 0,86 | 3,0 | 5,0 | 1,5 | 2,0 | 1,3 | |
| AIS112M4/2 | 4,00 | 1400 | 82,0 | 0,88 | 8,0 | 5,5 | 1,9 | 2,1 | 1,6 | 30,3 |
| | 4,75 | 2820 | 82,0 | 0,91 | 9,2 | 6,0 | 2,2 | 2,4 | 1,6 | |
| AIS112M6/4 | 2,12 | 940 | 77,0 | 0,73 | 5,4 | 4,5 | 1,4 | 2,0 | 1,3 | 28,5 |
| | 3,15 | 1420 | 80,0 | 0,86 | 6,6 | 5,5 | 1,5 | 2,1 | 1,4 | |
| AIS112M8/4 | 1,40 | 720 | 72,0 | 0,60 | 4,7 | 4,0 | 1,6 | 2,0 | 1,5 | 27,0 |
| | 2,36 | 1420 | 81,0 | 0,89 | 4,7 | 5,5 | 1,4 | 1,9 | 1,0 | |
| AIS112M8/6 | 1,32 | 710 | 71,0 | 0,66 | 4,1 | 4,0 | 1,6 | 1,9 | 1,4 | 27,0 |
| | 1,80 | 950 | 76,0 | 0,73 | 4,7 | 5,0 | 1,4 | 2,0 | 0,9 | |
| AIS112M6/4/2 | 1,40 | 910 | 74,0 | 0,78 | 3,5 | 4,5 | 1,5 | 1,9 | 1,4 | 28,0 |
| | 1,50 | 1460 | 73,0 | 0,72 | 4,1 | 5,0 | 1,6 | 2,6 | 1,4 | |
| | 2,12 | 2880 | 75,0 | 0,82 | 5,0 | 5,0 | 1,4 | 2,3 | 1,4 | |
| AIS112M8/4/2 | 0,90 | 710 | 63,0 | 0,65 | 3,2 | 4,0 | 1,2 | 1,9 | 1,2 | 28,5 |
| | 1,50 | 1460 | 78,0 | 0,81 | 3,4 | 6,0 | 1,3 | 2,4 | 1,1 | |
| | 2,10 | 2880 | 77,0 | 0,94 | 4,2 | 6,0 | 1,2 | 2,3 | 0,8 | |
| AIS112M8/6/4 | 0,71 | 700 | 57,0 | 0,52 | 3,5 | 3,4 | 1,8 | 2,2 | 1,7 | 27,0 |
| | 1,20 | 940 | 68,0 | 0,61 | 4,2 | 4,5 | 1,7 | 2,0 | 1,4 | |
| | 3,00 | 1420 | 79,0 | 0,66 | 8,3 | 7,5 | 4,0 | 3,8 | 3,7 | |
| AIS132M4/2 | 4,2 | 1450 | 78,0 | 0,83 | 9,4 | 6,4 | 1,4 | 1,6 | 0,8 | 38,6 |
| | 5,3 | 2860 | 79,0 | 0,9 | 10,8 | 6,8 | 1,4 | 2,2 | 0,9 | |
| AIS132S8/4 | 2,20 | 710 | 70,0 | 0,65 | 7,0 | 5,0 | 1,2 | 1,8 | 1,0 | 39,5 |
| | 3,60 | 1420 | 77,0 | 0,88 | 7,7 | 6,0 | 1,2 | 1,6 | 1,0 | |

* - ток номинальный (I_n) указан при напряжении 230/400 В для односкоростных двигателей и при 400 В для многоскоростных двигателей.

2.4.1 Двигатели однофазные серии AIS

Двигатели выпускаются на номинальное напряжение 115, 220, 230 В, в тех же конструктивных исполнениях, что и трехфазные двигатели серии AIS и соответствуют им по размерам. Электрические параметры приведены в таблице 12. Размеры приведены в таблице 10 и на рис. 6.