



Bezeichnung: HP 220/30/A4 S P4 SL  
Seriennummer: 300  
Prüfnummer: 15032000  
Besonderes: future 45bo  
Messspannung: **10 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
11,0	10,0	16622,6	110,0	93,6	85,2	5,4
11,0	11,0	16477,5	120,4	103,8	86,2	6,0
10,9	12,1	16333,4	131,6	114,6	87,0	6,7
10,9	12,9	16216,7	140,6	121,6	86,5	7,2
10,9	13,8	16099,7	150,4	130,0	86,4	7,7
10,9	14,7	15969,7	159,7	139,6	87,4	8,4
10,9	15,6	15842,3	169,7	148,6	87,6	9,0
10,8	17,1	15664,4	185,0	162,6	87,9	9,9
10,8	18,1	15528,0	195,7	172,0	87,9	10,6
10,8	18,6	15447,1	201,4	177,9	88,3	11,0
10,8	20,2	15246,9	217,8	191,9	88,1	12,0
10,8	20,9	15166,8	224,8	198,0	88,1	12,5
10,7	22,1	15015,0	237,8	208,8	87,8	13,3
10,7	23,4	14857,6	250,6	219,7	87,7	14,1
10,7	24,1	14761,0	258,1	226,0	87,6	14,6
10,7	24,8	14675,9	264,9	231,7	87,5	15,1
10,7	25,6	14583,2	273,4	238,3	87,1	15,6
10,7	26,9	14413,1	286,8	249,3	86,9	16,5
10,7	27,8	14308,1	296,0	255,9	86,5	17,1
10,6	28,6	14206,8	303,5	262,2	86,4	17,6
10,6	30,1	14020,9	319,3	273,6	85,7	18,6
10,6	31,0	13920,0	327,6	279,6	85,4	19,2
10,6	32,6	13712,9	344,1	291,8	84,8	20,3
10,6	33,5	13586,3	353,4	298,2	84,4	21,0
10,6	33,8	13554,6	356,0	299,9	84,3	21,1
10,5	34,7	13429,5	364,7	306,2	84,0	21,8
10,5	35,6	13324,8	373,7	311,7	83,4	22,3
10,5	36,5	13206,5	382,6	318,2	83,2	23,0
10,5	37,5	13087,7	393,1	324,3	82,5	23,7
10,5	38,3	12988,6	400,3	329,5	82,3	24,2
10,4	40,1	12772,0	418,0	340,4	81,5	25,5



Bezeichnung: HP 220/30/A4 S P4 SL  
Seriennummer: 300  
Prüfnummer: 15032000  
Besonderes: future 45bo  
Messspannung: **12 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
13,6	9,7	20662,7	131,4	109,6	83,4	5,1
13,6	10,9	20472,4	147,6	124,0	84,0	5,8
13,5	11,8	20315,3	159,4	136,3	85,5	6,4
13,5	13,3	20102,0	179,0	153,9	86,0	7,3
13,5	13,7	20014,8	184,9	159,9	86,5	7,6
13,5	14,9	19841,3	200,4	173,4	86,5	8,3
13,4	16,2	19661,4	217,0	189,1	87,1	9,2
13,4	17,1	19527,7	229,1	199,9	87,3	9,8
13,4	18,0	19386,1	241,5	212,1	87,8	10,5
13,4	19,1	19235,6	254,9	224,4	88,0	11,1
13,4	19,7	19149,6	263,5	232,3	88,2	11,6
13,3	21,3	18933,4	283,7	250,3	88,3	12,6
13,3	22,0	18838,3	292,9	257,2	87,8	13,0
13,3	23,1	18672,2	307,4	269,7	87,7	13,8
13,3	23,9	18570,7	317,4	278,6	87,8	14,3
13,3	25,0	18398,6	331,9	292,0	88,0	15,2
13,2	26,4	18222,3	348,9	305,3	87,5	16,0
13,2	26,6	18189,2	351,6	308,0	87,6	16,2
13,2	28,0	18009,0	369,2	322,5	87,4	17,1
13,2	28,8	17889,1	380,2	331,5	87,2	17,7
13,2	29,6	17777,8	390,1	340,3	87,2	18,3
13,1	31,1	17578,1	408,6	354,4	86,7	19,3
13,1	31,9	17479,7	418,6	361,5	86,4	19,8
13,1	33,6	17258,5	439,4	378,1	86,1	20,9
13,1	34,6	17120,6	452,1	387,3	85,7	21,6
13,1	35,5	16983,3	463,7	396,0	85,4	22,3
13,0	36,6	16824,5	476,3	405,5	85,1	23,0
13,0	37,6	16680,6	489,8	414,4	84,6	23,7
13,0	38,6	16554,8	501,7	422,6	84,2	24,4
13,0	39,7	16410,9	514,5	431,3	83,8	25,1
13,0	39,8	16392,9	516,5	433,0	83,8	25,2



Bezeichnung: HP 220/30/A4 S P4 SL  
Seriennummer: 300  
Prüfnummer: 15032000  
Besonderes: future 45bo  
Messspannung: **14 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
14,9	9,8	22550,7	146,2	122,9	84,0	5,2
14,8	11,0	22360,3	163,0	138,0	84,7	5,9
14,8	11,8	22217,7	174,6	148,9	85,3	6,4
14,8	12,9	22053,4	190,2	164,1	86,3	7,1
14,8	14,0	21891,6	206,4	178,7	86,6	7,8
14,7	15,0	21713,8	221,3	194,6	87,9	8,6
14,7	15,8	21600,9	232,6	205,1	88,2	9,1
14,7	16,7	21457,5	245,7	218,0	88,7	9,7
14,7	17,7	21317,8	259,4	230,3	88,8	10,3
14,6	18,7	21170,7	273,7	242,7	88,7	11,0
14,6	19,8	21007,6	288,8	256,0	88,7	11,6
14,6	20,8	20853,5	303,7	270,5	89,1	12,4
14,6	21,8	20704,7	318,0	283,3	89,1	13,1
14,6	22,9	20537,8	333,6	297,3	89,1	13,8
14,5	24,1	20355,9	350,7	312,2	89,0	14,7
14,5	25,3	20158,3	366,9	326,4	89,0	15,5
14,5	26,1	20052,0	378,2	335,3	88,6	16,0
14,5	27,4	19873,4	396,1	350,6	88,5	16,9
14,5	27,7	19844,2	399,8	353,5	88,4	17,0
14,4	29,0	19649,9	418,1	368,2	88,1	17,9
14,4	29,8	19528,4	429,7	378,5	88,1	18,5
14,4	30,7	19410,5	441,0	387,7	87,9	19,1
14,4	32,1	19199,3	461,2	403,4	87,5	20,1
14,4	33,0	19088,0	473,9	413,3	87,2	20,7
14,3	33,9	18962,7	485,5	422,0	86,9	21,3
14,3	35,6	18725,3	508,8	439,4	86,4	22,4
14,3	36,5	18595,0	521,0	448,2	86,0	23,0
14,3	37,6	18436,3	535,6	459,1	85,7	23,8
14,2	38,5	18308,8	548,3	469,5	85,6	24,5
14,2	39,6	18148,8	563,7	480,0	85,2	25,3
14,2	39,8	18126,3	565,8	481,3	85,1	25,4



Bezeichnung: HP 220/30/A4 S P4 SL  
Seriennummer: 300  
Prüfnummer: 15032000  
Besonderes: future 45bo  
Messspannung: **16 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
17,4	9,9	26394,3	172,7	143,8	83,2	5,2
17,4	10,9	26211,1	189,6	159,4	84,1	5,8
17,3	12,1	25987,8	210,1	179,2	85,3	6,6
17,3	12,8	25874,5	221,9	189,7	85,5	7,0
17,3	14,1	25656,9	243,7	208,2	85,4	7,8
17,3	14,8	25544,0	255,9	219,2	85,7	8,2
17,2	15,8	25366,4	272,6	237,4	87,1	8,9
17,2	17,0	25188,9	291,4	254,3	87,3	9,6
17,2	18,2	24990,7	311,5	273,3	87,8	10,4
17,1	18,7	24903,2	320,0	282,8	88,4	10,8
17,1	20,4	24632,8	349,5	308,9	88,4	12,0
17,1	20,9	24545,5	357,7	316,3	88,4	12,3
17,1	22,0	24386,9	374,6	331,7	88,5	13,0
17,0	23,0	24212,0	391,5	347,8	88,8	13,7
17,0	24,1	24044,9	410,1	363,6	88,7	14,4
17,0	24,8	23931,9	422,4	373,8	88,5	14,9
17,0	26,4	23688,4	447,7	396,5	88,6	16,0
17,0	27,1	23569,5	460,2	407,1	88,5	16,5
16,9	28,4	23378,7	480,3	423,7	88,2	17,3
16,9	28,6	23336,2	484,7	428,3	88,4	17,5
16,9	30,5	23044,4	514,3	453,9	88,2	18,8
16,9	30,8	23000,3	519,9	458,0	88,1	19,0
16,9	31,6	22878,5	531,9	469,1	88,2	19,6
16,8	33,6	22571,5	564,7	494,2	87,5	20,9
16,8	34,4	22446,7	578,4	505,0	87,3	21,5
16,8	34,8	22390,8	583,2	510,4	87,5	21,8
16,8	35,7	22247,9	598,3	522,1	87,3	22,4
16,7	36,6	22105,8	613,2	532,8	86,9	23,0
16,7	37,7	21962,8	629,0	544,0	86,5	23,7
16,7	38,6	21799,7	644,9	558,1	86,5	24,5
16,7	39,7	21648,5	660,9	569,4	86,2	25,1



Bezeichnung: HP 220/30/A4 S P4 SL  
Seriennummer: 300  
Prüfnummer: 15032000  
Besonderes: future 45bo  
Messspannung: **18 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
18,7	9,9	28300,4	184,5	150,0	81,3	5,1
18,7	10,8	28101,6	201,5	169,8	84,3	5,8
18,6	12,1	27871,0	225,3	190,5	84,6	6,5
18,6	12,9	27730,7	239,8	205,6	85,7	7,1
18,5	14,0	27535,6	259,2	225,0	86,8	7,8
18,5	15,0	27368,1	277,9	243,0	87,5	8,5
18,5	16,0	27191,7	295,7	261,0	88,3	9,2
18,5	16,8	27066,3	309,9	273,3	88,2	9,6
18,4	18,0	26860,3	332,2	293,1	88,2	10,4
18,4	19,2	26662,7	352,3	312,0	88,6	11,2
18,4	20,1	26513,5	369,3	327,1	88,6	11,8
18,3	21,0	26359,5	385,4	342,9	89,0	12,4
18,3	22,1	26199,6	404,2	358,4	88,7	13,1
18,3	23,1	26022,8	422,0	374,9	88,8	13,8
18,3	24,1	25841,0	440,2	391,9	89,0	14,5
18,3	24,8	25747,4	451,7	401,0	88,8	14,9
18,2	26,3	25489,7	479,7	425,7	88,7	16,0
18,2	27,0	25373,6	492,1	435,9	88,6	16,4
18,2	27,8	25254,9	505,3	448,6	88,8	17,0
18,2	29,0	25062,7	526,6	466,2	88,5	17,8
18,1	29,8	24922,7	540,7	478,1	88,4	18,3
18,1	31,6	24635,0	571,9	505,1	88,3	19,6
18,1	32,4	24516,5	585,6	515,9	88,1	20,1
18,1	32,8	24464,3	591,6	520,2	87,9	20,3
18,0	34,2	24240,3	615,7	540,4	87,8	21,3
18,0	35,0	24108,2	630,8	552,4	87,6	21,9
18,0	36,7	23859,0	659,2	574,3	87,1	23,0
18,0	37,5	23719,6	673,2	585,5	87,0	23,6
17,9	38,7	23548,9	693,3	601,2	86,7	24,4
17,9	39,5	23404,0	707,6	612,3	86,5	25,0
17,9	40,7	23224,8	727,4	626,4	86,1	25,8