



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