



Bezeichnung: HP 220/30/A3 P4 5:1 SL
Seriennummer: 100
Prüfnummer: 4032000
Besonderes: future 45
Messspannung: **10 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
11,3	19,7	4292,0	222,1	189,4	85,3	42,1
11,2	20,7	4262,4	232,2	199,2	85,8	44,6
11,2	21,9	4232,8	244,8	210,7	86,1	47,5
11,2	22,8	4208,2	254,7	219,5	86,2	49,8
11,2	23,9	4174,7	266,4	229,4	86,1	52,5
11,1	24,6	4154,1	273,7	236,3	86,3	54,3
11,1	25,7	4121,8	286,2	246,6	86,2	57,1
11,1	26,8	4093,9	297,2	255,7	86,0	59,7
11,1	27,6	4073,4	305,9	263,3	86,1	61,7
11,1	28,7	4041,0	317,8	275,1	86,6	65,0
11,0	29,8	4011,0	328,7	281,8	85,7	67,1
11,0	30,8	3985,5	339,3	290,2	85,5	69,5
11,0	31,8	3955,3	349,9	298,2	85,2	72,0
11,0	32,7	3929,1	359,2	306,3	85,3	74,5
11,0	33,7	3896,2	370,1	314,7	85,0	77,1
10,9	34,7	3871,3	379,8	321,5	84,7	79,3
10,9	35,7	3840,3	390,6	329,8	84,4	82,0
10,9	36,7	3818,7	399,9	336,6	84,2	84,2
10,9	37,8	3784,6	411,8	344,7	83,7	87,0
10,9	38,7	3760,8	420,6	350,7	83,4	89,1
10,9	39,7	3731,0	430,7	357,7	83,1	91,6
10,8	40,8	3700,9	442,6	365,5	82,6	94,3
10,8	42,1	3665,7	455,1	374,1	82,2	97,5
10,8	42,9	3644,6	462,7	378,3	81,8	99,1
10,8	43,8	3616,1	471,8	383,9	81,4	101,4
10,8	44,8	3587,8	481,3	388,9	80,8	103,5



Bezeichnung: HP 220/30/A3 P4 5:1 SL
Seriennummer: 100
Prüfnummer: 4032000
Besonderes: future 45
Messspannung: **12 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
12,5	19,7	4791,1	247,1	212,0	85,8	42,3
12,5	20,7	4763,5	258,3	222,8	86,2	44,7
12,5	21,7	4736,2	270,5	232,9	86,1	47,0
12,5	22,9	4700,4	284,8	246,3	86,5	50,0
12,4	23,8	4668,4	295,4	255,8	86,6	52,3
12,4	24,8	4641,5	307,4	265,8	86,5	54,7
12,4	25,7	4616,8	318,6	275,8	86,6	57,1
12,4	26,8	4586,9	331,1	286,5	86,5	59,6
12,4	27,7	4557,4	342,4	296,2	86,5	62,1
12,3	28,7	4532,3	353,5	305,9	86,5	64,5
12,3	29,6	4502,8	364,9	314,8	86,3	66,8
12,3	30,8	4469,6	378,4	326,0	86,2	69,7
12,3	31,7	4442,9	388,8	334,3	86,0	71,9
12,3	32,7	4418,1	400,5	343,5	85,8	74,2
12,2	33,8	4382,0	413,8	354,0	85,6	77,2
12,2	34,7	4358,9	423,6	362,2	85,5	79,4
12,2	35,6	4332,1	434,6	369,8	85,1	81,5
12,2	36,8	4297,0	447,1	379,6	84,9	84,4
12,2	37,6	4272,1	457,4	386,8	84,6	86,5
12,1	38,6	4244,8	468,6	395,0	84,3	88,9
12,1	39,8	4211,0	481,2	403,2	83,8	91,4
12,1	40,6	4185,8	491,4	410,5	83,5	93,7
12,1	41,7	4153,9	503,2	418,5	83,2	96,2
12,0	42,8	4121,1	515,2	426,9	82,9	98,9
12,0	43,7	4096,7	525,6	432,1	82,2	100,7
12,0	44,6	4065,4	535,8	439,5	82,0	103,2



Bezeichnung: HP 220/30/A3 P4 5:1 SL
Seriennummer: 100
Prüfnummer: 4032000
Besonderes: future 45
Messspannung: **14 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
15,0	20,0	5766,2	300,6	256,6	85,4	42,5
15,0	20,9	5740,7	313,6	269,6	86,0	44,8
15,0	21,8	5710,9	326,6	282,4	86,5	47,2
15,0	23,2	5662,8	347,5	300,3	86,4	50,6
15,0	24,2	5635,5	362,1	314,1	86,7	53,2
15,0	24,7	5619,9	369,2	321,8	87,2	54,7
14,9	25,7	5588,3	384,0	334,7	87,2	57,2
14,9	27,3	5539,7	406,2	353,8	87,1	61,0
14,9	28,4	5509,2	421,9	367,6	87,1	63,7
14,9	29,0	5489,0	430,7	375,4	87,2	65,3
14,8	29,5	5472,2	438,3	381,8	87,1	66,6
14,8	30,6	5432,3	453,9	395,5	87,1	69,5
14,8	31,8	5395,0	470,9	409,4	87,0	72,5
14,8	33,0	5360,8	486,9	421,8	86,6	75,1
14,8	33,6	5340,4	495,7	430,1	86,8	76,9
14,7	34,8	5309,0	513,3	443,1	86,3	79,7
14,7	35,9	5273,7	528,1	456,2	86,4	82,6
14,7	36,7	5249,1	539,0	464,6	86,2	84,5
14,7	37,9	5217,5	555,3	476,5	85,8	87,2
14,6	38,5	5197,9	563,1	483,0	85,8	88,7
14,6	40,6	5133,7	593,8	505,8	85,2	94,1
14,6	40,7	5132,7	594,4	506,7	85,3	94,3
14,6	41,8	5096,0	609,2	517,0	84,9	96,9
14,6	42,9	5064,9	624,3	528,3	84,6	99,6
14,6	43,9	5030,7	638,8	537,7	84,2	102,1
14,5	44,5	5012,7	646,8	545,7	84,4	104,0
14,5	45,7	4971,9	663,0	555,2	83,8	106,6
14,5	46,8	4941,0	677,3	565,5	83,5	109,3
14,5	48,1	4902,0	694,7	577,2	83,1	112,5
14,5	48,6	4885,2	701,4	582,9	83,1	114,0
14,4	49,8	4845,5	717,3	591,6	82,5	116,6



Bezeichnung: HP 220/30/A3 P4 5:1 SL
Seriennummer: 100
Prüfnummer: 4032000
Besonderes: future 45
Messspannung: **16 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
16,3	20,0	6252,4	326,6	275,2	84,2	42,0
16,3	20,8	6223,1	338,8	287,4	84,8	44,1
16,3	21,9	6186,3	357,0	304,9	85,4	47,1
16,3	22,8	6153,9	370,9	318,3	85,8	49,4
16,3	23,8	6123,5	386,9	332,9	86,1	51,9
16,2	24,8	6089,7	402,1	347,0	86,3	54,4
16,2	25,8	6062,0	419,1	362,4	86,5	57,1
16,2	26,9	6028,5	435,0	376,9	86,6	59,7
16,2	27,9	5995,3	451,3	392,2	86,9	62,5
16,2	28,5	5976,4	461,1	400,4	86,8	64,0
16,1	29,7	5936,0	478,9	415,5	86,8	66,8
16,1	30,9	5904,4	497,3	432,5	87,0	70,0
16,1	31,6	5879,5	507,6	440,6	86,8	71,6
16,0	33,4	5829,6	535,0	463,8	86,7	76,0
16,0	34,0	5804,3	544,6	471,7	86,6	77,6
16,0	34,7	5781,4	555,2	480,8	86,6	79,4
16,0	35,9	5748,6	573,5	496,1	86,5	82,4
16,0	36,6	5724,8	583,4	504,2	86,4	84,1
15,9	37,7	5687,4	601,1	519,2	86,4	87,2
15,9	39,3	5642,7	625,4	538,4	86,1	91,1
15,9	40,0	5618,9	635,4	546,3	86,0	92,8
15,9	40,5	5605,8	642,9	553,5	86,1	94,3
15,9	41,7	5567,7	661,3	566,3	85,6	97,1
15,8	43,0	5531,3	680,5	581,0	85,4	100,3
15,8	43,6	5509,8	688,4	587,9	85,4	101,9
15,8	44,7	5473,6	706,3	599,9	84,9	104,7
15,8	46,0	5429,8	725,2	613,1	84,5	107,8
15,7	47,4	5390,8	745,4	628,4	84,3	111,3
15,7	47,4	5382,1	745,3	628,8	84,4	111,6
15,7	48,6	5347,7	763,1	640,8	84,0	114,4
15,7	49,8	5307,6	779,8	650,5	83,4	117,0



Bezeichnung: HP 220/30/A3 P4 5:1 SL
Seriennummer: 100
Prüfnummer: 4032000
Besonderes: future 45
Messspannung: **18 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
18,9	20,0	7289,7	377,2	316,5	83,9	41,5
18,9	20,9	7261,4	393,7	332,0	84,3	43,7
18,9	21,8	7217,4	411,5	350,1	85,1	46,3
18,8	22,8	7188,0	429,2	368,6	85,9	49,0
18,8	23,9	7152,0	449,1	385,4	85,8	51,5
18,8	25,0	7115,4	468,5	403,6	86,1	54,2
18,8	26,5	7056,0	496,5	429,3	86,5	58,1
18,7	26,7	7048,4	500,7	432,9	86,5	58,7
18,7	27,8	7011,8	519,5	449,7	86,6	61,3
18,7	28,9	6974,0	541,2	469,8	86,8	64,3
18,7	29,6	6953,0	552,5	480,9	87,0	66,0
18,6	30,8	6906,5	573,7	499,3	87,0	69,0
18,6	31,9	6871,1	594,8	517,7	87,0	71,9
18,6	32,7	6842,3	609,1	528,7	86,8	73,8
18,6	34,0	6809,0	630,7	547,2	86,8	76,7
18,6	34,6	6783,8	642,1	558,6	87,0	78,6
18,5	35,8	6740,8	663,6	577,1	87,0	81,8
18,5	36,5	6711,5	676,0	587,4	86,9	83,6
18,5	37,8	6676,2	699,2	606,1	86,7	86,7
18,5	38,5	6647,4	710,9	616,5	86,7	88,6
18,4	40,4	6592,4	743,5	642,0	86,3	93,0
18,4	40,5	6582,9	744,7	643,5	86,4	93,4
18,4	41,9	6534,8	769,8	663,6	86,2	97,0
18,4	42,6	6511,7	781,1	673,0	86,2	98,7
18,3	43,8	6472,2	803,3	689,6	85,8	101,8
18,3	45,0	6434,9	824,4	706,3	85,7	104,8
18,3	46,2	6392,7	843,6	720,1	85,4	107,6
18,3	46,8	6375,5	854,0	728,1	85,3	109,1
18,2	48,4	6320,0	881,3	746,0	84,7	112,7
18,2	48,9	6299,5	889,6	753,0	84,6	114,2
18,2	49,6	6271,9	901,2	760,3	84,4	115,8



Bezeichnung: HP 220/30/A3 P4 5:1 SL
Seriennummer: 100
Prüfnummer: 4032000
Besonderes: future 55bo
Messspannung: **20 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
20,3	19,9	7784,1	404,4	332,9	82,3	40,8
20,3	20,8	7747,3	422,0	351,1	83,2	43,3
20,3	21,7	7718,1	439,0	370,4	84,4	45,8
20,2	23,2	7685,1	468,4	394,8	84,3	49,1
20,2	23,7	7658,8	479,6	405,5	84,6	50,6
20,2	24,7	7632,0	498,9	425,3	85,2	53,2
20,1	25,8	7589,1	520,0	444,5	85,5	55,9
20,1	26,9	7551,5	541,7	464,4	85,7	58,7
20,1	28,0	7521,2	563,1	484,8	86,1	61,6
20,1	28,8	7496,6	577,2	497,3	86,2	63,3
20,0	30,0	7457,2	600,2	518,4	86,4	66,4
20,0	30,8	7433,1	615,6	531,1	86,3	68,2
20,0	31,9	7391,1	637,7	552,5	86,6	71,4
20,0	32,7	7368,3	652,4	565,8	86,7	73,3
19,9	33,9	7317,8	676,3	586,9	86,8	76,6
19,9	34,7	7300,5	690,5	599,6	86,9	78,4
19,9	36,0	7250,0	716,4	621,7	86,8	81,9
19,8	37,4	7215,3	741,9	642,7	86,6	85,1
19,8	37,5	7202,8	744,4	645,3	86,7	85,6
19,8	38,9	7155,7	769,9	668,5	86,8	89,2
19,8	39,8	7131,7	787,9	680,9	86,4	91,2
19,8	40,5	7104,5	799,4	693,2	86,7	93,2
19,7	42,4	7045,7	835,7	723,5	86,6	98,1
19,7	42,6	7033,6	838,2	726,0	86,6	98,6
19,7	44,0	6987,9	866,0	746,9	86,3	102,1
19,6	45,4	6940,8	890,6	768,5	86,3	105,7
19,6	45,6	6939,8	894,0	771,6	86,3	106,2
19,6	46,9	6886,7	919,1	791,5	86,1	109,8
19,6	47,7	6863,6	934,3	802,9	85,9	111,7
19,5	48,4	6841,7	945,4	811,8	85,9	113,3
19,5	49,8	6796,2	972,4	831,1	85,5	116,8



Bezeichnung: HP 220/30/A3 P4 5:1 SL
Seriennummer: 100
Prüfnummer: 5032000
Besonderes: future 55bo
Messspannung: **22 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
22,9	20,2	8828,6	461,7	384,0	83,2	41,5
22,8	20,8	8795,2	475,3	398,0	83,7	43,2
22,8	21,8	8759,3	497,1	418,1	84,1	45,6
22,8	22,9	8719,8	520,3	438,2	84,2	48,0
22,7	23,9	8682,4	543,3	461,6	85,0	50,8
22,7	25,0	8653,3	566,2	483,2	85,3	53,3
22,7	25,7	8617,3	581,6	498,1	85,6	55,2
22,6	27,3	8564,4	617,6	532,6	86,2	59,4
22,6	28,1	8530,0	634,0	546,1	86,1	61,1
22,6	29,2	8496,7	658,0	570,2	86,7	64,1
22,6	29,8	8471,9	672,0	581,5	86,5	65,6
22,5	31,1	8423,2	701,0	607,3	86,6	68,9
22,5	32,5	8372,6	730,1	634,1	86,9	72,3
22,5	32,8	8372,0	736,1	640,3	87,0	73,0
22,4	34,0	8326,9	763,6	663,5	86,9	76,1
22,4	34,8	8289,0	780,6	678,3	86,9	78,1
22,4	35,9	8259,7	803,6	699,7	87,1	80,9
22,4	36,8	8228,3	823,3	716,2	87,0	83,1
22,3	37,6	8193,5	839,6	729,8	86,9	85,1
22,3	38,8	8148,7	865,4	750,4	86,7	87,9
22,3	39,7	8129,4	885,3	769,1	86,9	90,4
22,3	40,5	8100,6	901,2	783,1	86,9	92,3
22,2	41,9	8040,4	931,5	806,5	86,6	95,8
22,2	43,6	7980,3	967,5	835,8	86,4	100,0
22,2	44,5	7948,8	985,9	850,2	86,2	102,1
22,2	44,6	7949,4	988,6	853,2	86,3	102,5
22,1	45,5	7915,3	1005,0	865,9	86,2	104,5
22,1	46,9	7862,1	1034,6	890,6	86,1	108,2
22,1	47,7	7833,5	1051,7	902,6	85,8	110,0
22,0	48,5	7801,1	1067,9	916,4	85,8	112,2
22,0	49,9	7770,8	1098,0	941,6	85,8	115,7
22,0	51,5	7701,7	1130,9	970,4	85,8	120,3
21,9	52,5	7659,9	1150,8	981,3	85,3	122,3
21,9	52,6	7656,9	1153,5	982,5	85,2	122,5
21,9	54,1	7605,2	1184,5	1005,9	84,9	126,3
21,9	54,8	7580,2	1197,6	1015,0	84,8	127,9
21,8	55,6	7550,4	1213,0	1027,8	84,7	130,0
21,8	57,1	7496,0	1243,4	1050,0	84,4	133,8
21,8	57,8	7468,5	1258,3	1060,7	84,3	135,6
21,7	59,4	7405,2	1290,7	1082,0	83,8	139,5
21,7	59,5	7394,3	1293,2	1080,4	83,5	139,5



Bezeichnung: HP 220/30/A3 P4 5:1 SL
Seriennummer: 100
Prüfnummer: 5032000
Besonderes: future 55bo
Messspannung: **24 Volt**

Spannung	Motorstrom	Drehzahl	Leistung In	Leistung Out	Wirkungsgrad	Drehmoment
25,4	20,1	9867,3	509,6	421,7	82,7	40,8
25,3	20,7	9836,2	524,6	438,9	83,7	42,6
25,3	21,8	9790,8	550,4	461,0	83,8	45,0
25,3	23,1	9748,0	582,7	492,6	84,5	48,3
25,2	24,1	9707,9	607,4	515,7	84,9	50,7
25,2	25,1	9664,3	632,7	540,2	85,4	53,4
25,2	26,2	9612,1	659,0	565,0	85,7	56,1
25,1	26,9	9589,8	675,5	579,0	85,7	57,7
25,1	27,9	9550,1	701,0	603,6	86,1	60,4
25,1	29,0	9510,6	726,8	628,8	86,5	63,1
25,0	29,7	9488,8	743,5	646,4	86,9	65,1
25,0	31,0	9439,9	776,0	674,0	86,9	68,2
25,0	32,4	9382,5	810,1	702,0	86,7	71,5
25,0	32,7	9384,0	815,7	709,2	87,0	72,2
24,9	34,0	9320,2	846,9	736,5	87,0	75,5
24,9	34,8	9299,9	867,0	755,0	87,1	77,5
24,9	36,0	9255,0	894,4	780,1	87,2	80,5
24,8	37,5	9198,4	930,6	811,5	87,2	84,2
24,8	37,8	9180,2	937,5	814,7	86,9	84,7
24,8	39,1	9140,3	969,8	843,6	87,0	88,1
24,8	39,9	9100,4	986,8	858,8	87,0	90,1
24,7	40,8	9076,7	1009,5	878,4	87,0	92,4
24,7	41,7	9037,1	1029,0	893,7	86,9	94,4
24,7	43,1	8981,3	1062,3	924,9	87,1	98,3
24,6	43,8	8963,6	1079,8	939,0	87,0	100,0
24,6	45,4	8902,8	1116,3	968,9	86,8	103,9
24,6	45,6	8886,4	1121,5	973,0	86,8	104,6
24,6	46,5	8864,5	1141,7	990,9	86,8	106,7
24,5	48,0	8808,4	1177,2	1017,8	86,5	110,3
24,5	49,0	8775,8	1198,3	1034,3	86,3	112,5
24,4	50,6	8706,0	1235,1	1063,5	86,1	116,7
24,4	51,5	8671,1	1255,5	1079,6	86,0	118,9
24,4	51,7	8662,9	1260,9	1082,8	85,9	119,4
24,4	52,6	8631,0	1280,8	1097,9	85,7	121,5
24,3	54,1	8583,4	1315,3	1125,7	85,6	125,2
24,3	54,9	8542,1	1333,0	1138,7	85,4	127,3
24,2	56,5	8494,0	1370,4	1167,3	85,2	131,2
24,2	57,5	8444,2	1392,7	1180,4	84,8	133,5
24,2	57,8	8422,4	1398,7	1185,1	84,7	134,4
24,2	59,5	8375,1	1437,1	1211,4	84,3	138,1
24,2	59,6	8373,5	1438,9	1211,7	84,2	138,2