

Cadmus manual



Document date: 2022-02-12
Version 1.3

Contents

Cadmus design	3
Cadmus front buttons and functions	3
Red area:	3
Blue Area motor control 1/left:.....	4
Green Area motor control 2/right:.....	4
Motor control description.....	5
Motor on/off	5
RPM control.....	5
Rotation way	5
Motor output	5
Precision potentiometer	5
Motor RPM using potentiometer on Cadmus table 1.....	6
Motor RPM using potentiometer on Cadmus table 2.....	7
4-20 mA input	8
Motor RPM using 4-20 mA on Cadmus table 1.....	9
Motor RPM using 4-20 mA on Cadmus table 2.....	10
NOTE:.....	10

Cadmus design

Cadmus is a manual operated independent dual step motor variable RPM driver for 4 wire bipolar steppers from the small NEMA-11 over 14 and 17 to the larger NEMA-23 size. Cadmus is arranged in the Hephaestus U1 cabinet fabricated from AISI304 stainless steel.

Find the servo motor selection via this link - <https://cronus-pcs.com/products/accessories/cadmus-accessories/>

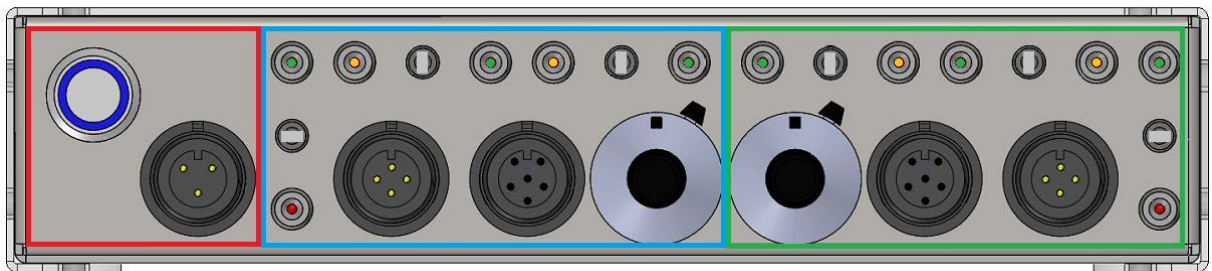
Find various adapters for SUBs, SUFs, SUMs via this link - <https://cercell.com/commerce/standard-accessory-products/adaptors-servo-motors/>

Each channel individually RPM controlled and selectable by:

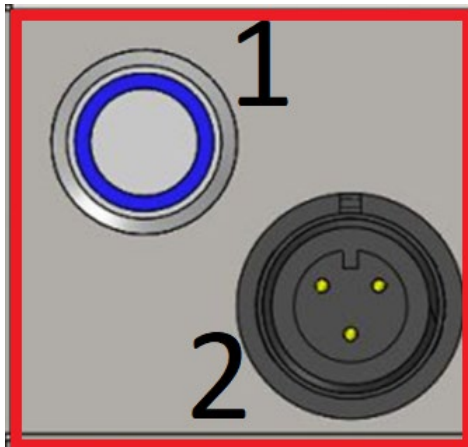
1. 10 turn potentiometer
2. External 4-20 mA signal

Cadmus is supplied with one external 24 VDC high quality switch-mode Power Supply with 200.000 hour MTBF for external 110-240 VAC supply via IEC C13 connector.

Cadmus front buttons and functions



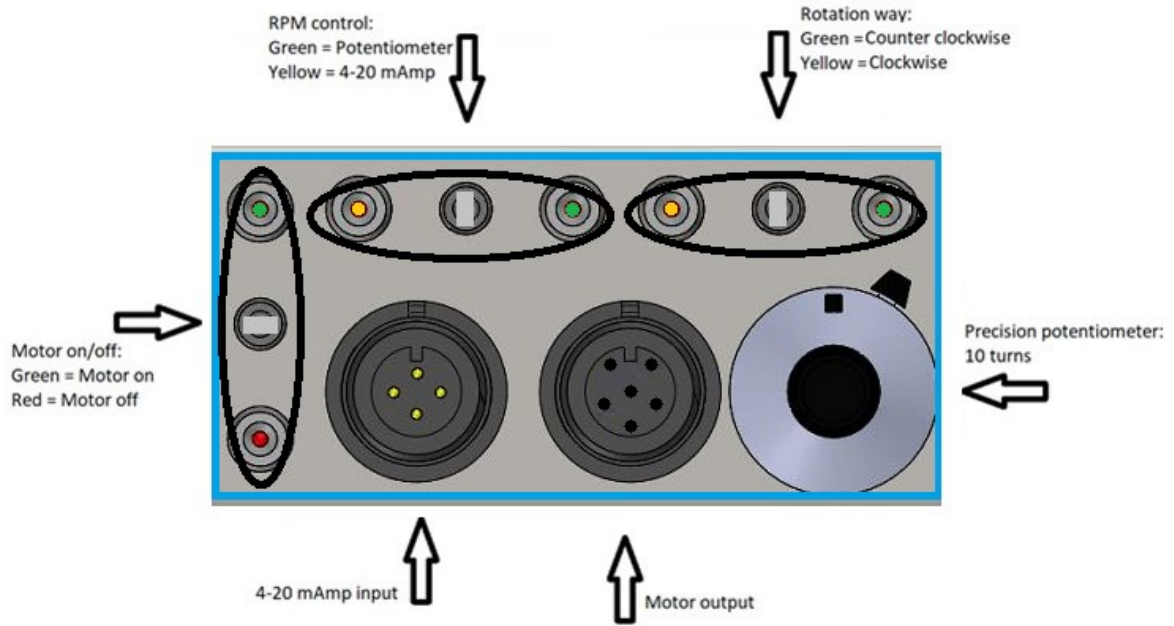
Red area:



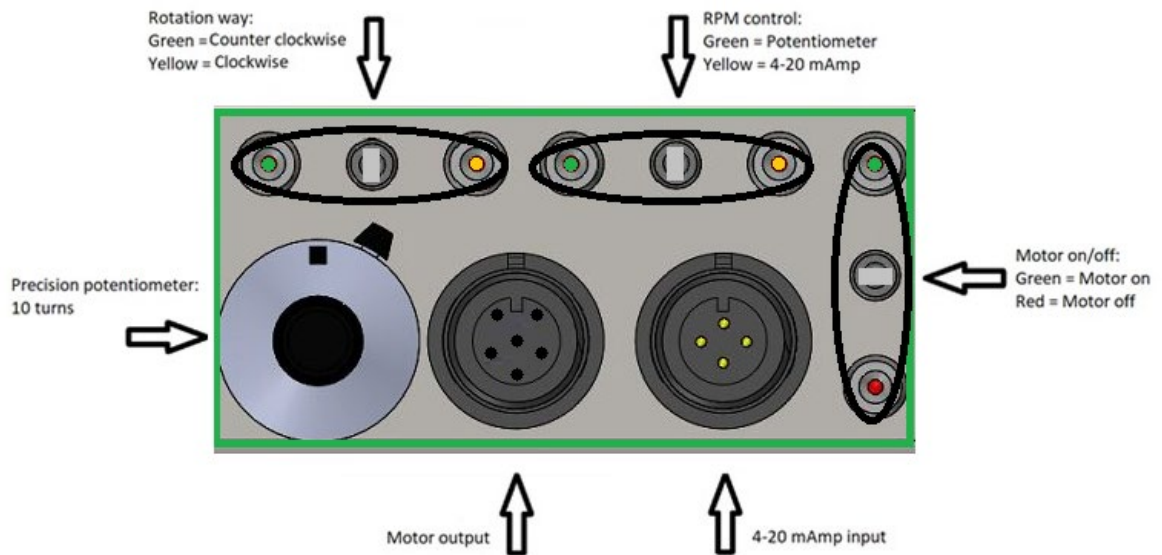
Nr 1: On/off button, when the white light in the blue area (on this drawing) of the button is on then Cadmus is on and alle other lights should also glow.

Nr 2: Power input

Blue Area motor control 1/left:



Green Area motor control 2/right:



Motor control description

It is important to notice that the blue and green motor control area is mirrored vertically so some of the plugs and light has change place, so use the light indication to make sure to have the correct settings for your motor control.

Motor on/off

Green light: Motor is enable/on.

Red light: Motor is not enable/off.

RPM control

Green light: Control the RPM of the motor with precision potentiometer.

Yellow light: Control the RPM of the motor with 4-20 mA input.

Rotation way

Green light: Counterclockwise.

Yellow light: Clockwise.

Motor output

Motor output must be connected to the motor, use the 1,5 m long motor cable to ensure that.

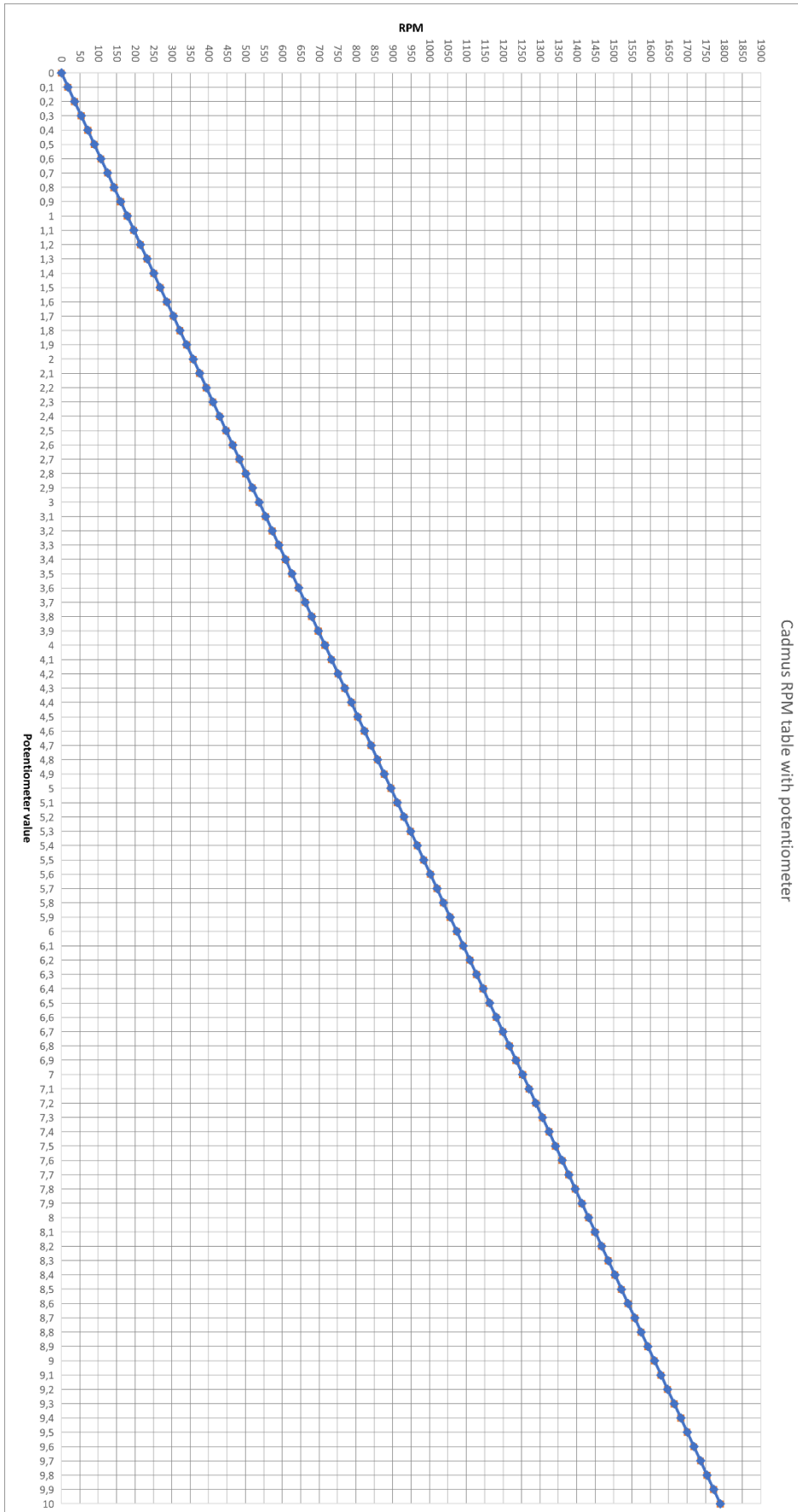
Precision potentiometer

The precision potentiometer can turn 10 rounds in total to ensure that the RPM is as close as possible to the wished RPM.

We recommend that the potentiometer is set to max 5.0 (895 RPM) when turning on the motor, and when the motor is spinning you can go to 10.0 (1790 RPM) on the potentiometer.

Look at the tables for the potentiometer at page 6 and 7.

Motor RPM using potentiometer on Cadmus table 1



Cadmus RPM table with potentiometer

Motor RPM using potentiometer on Cadmus table 2

Potmeter	RPM	Potmeter	RPM	Potmeter	RPM
0	0	3,4	608,6	6,8	1217,2
0,1	17,9	3,5	626,5	6,9	1235,1
0,2	35,8	3,6	644,4	7	1253
0,3	53,7	3,7	662,3	7,1	1270,9
0,4	71,6	3,8	680,2	7,2	1288,8
0,5	89,5	3,9	698,1	7,3	1306,7
0,6	107,4	4	716	7,4	1324,6
0,7	125,3	4,1	733,9	7,5	1342,5
0,8	143,2	4,2	751,8	7,6	1360,4
0,9	161,1	4,3	769,7	7,7	1378,3
1	179	4,4	787,6	7,8	1396,2
1,1	196,9	4,5	805,5	7,9	1414,1
1,2	214,8	4,6	823,4	8	1432
1,3	232,7	4,7	841,3	8,1	1449,9
1,4	250,6	4,8	859,2	8,2	1467,8
1,5	268,5	4,9	877,1	8,3	1485,7
1,6	286,4	5	895	8,4	1503,6
1,7	304,3	5,1	912,9	8,5	1521,5
1,8	322,2	5,2	930,8	8,6	1539,4
1,9	340,1	5,3	948,7	8,7	1557,3
2	358	5,4	966,6	8,8	1575,2
2,1	375,9	5,5	984,5	8,9	1593,1
2,2	393,8	5,6	1002,4	9	1611
2,3	411,7	5,7	1020,3	9,1	1628,9
2,4	429,6	5,8	1038,2	9,2	1646,8
2,5	447,5	5,9	1056,1	9,3	1664,7
2,6	465,4	6	1074	9,4	1682,6
2,7	483,3	6,1	1091,9	9,5	1700,5
2,8	501,2	6,2	1109,8	9,6	1718,4
2,9	519,1	6,3	1127,7	9,7	1736,3
3	537	6,4	1145,6	9,8	1754,2
3,1	554,9	6,5	1163,5	9,9	1772,1
3,2	572,8	6,6	1181,4	10	1790
3,3	590,7	6,7	1199,3		

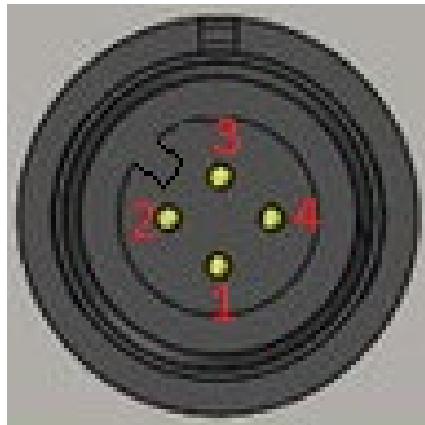
4-20 mAmp input

The 4-20 mA input could be provided by another machine to control the motor, but Cadmus does not need 4-20 mA input to run the motor with the potentiometer.

If you wish to use the 4-20 input then you should not go too fast from 4-20 mA (0 to 1847 RPM) to fast then motor will jam, but does not break, just start at max 12 mA and turn slowly up to the wished mA (RPM).

Look at the tables for the 4-20 mA at page 9 and 10.

Pin assignment on 4-20 mA plug:



Buccaneer 400 miniature connector, 4 pole plug seen from the front:

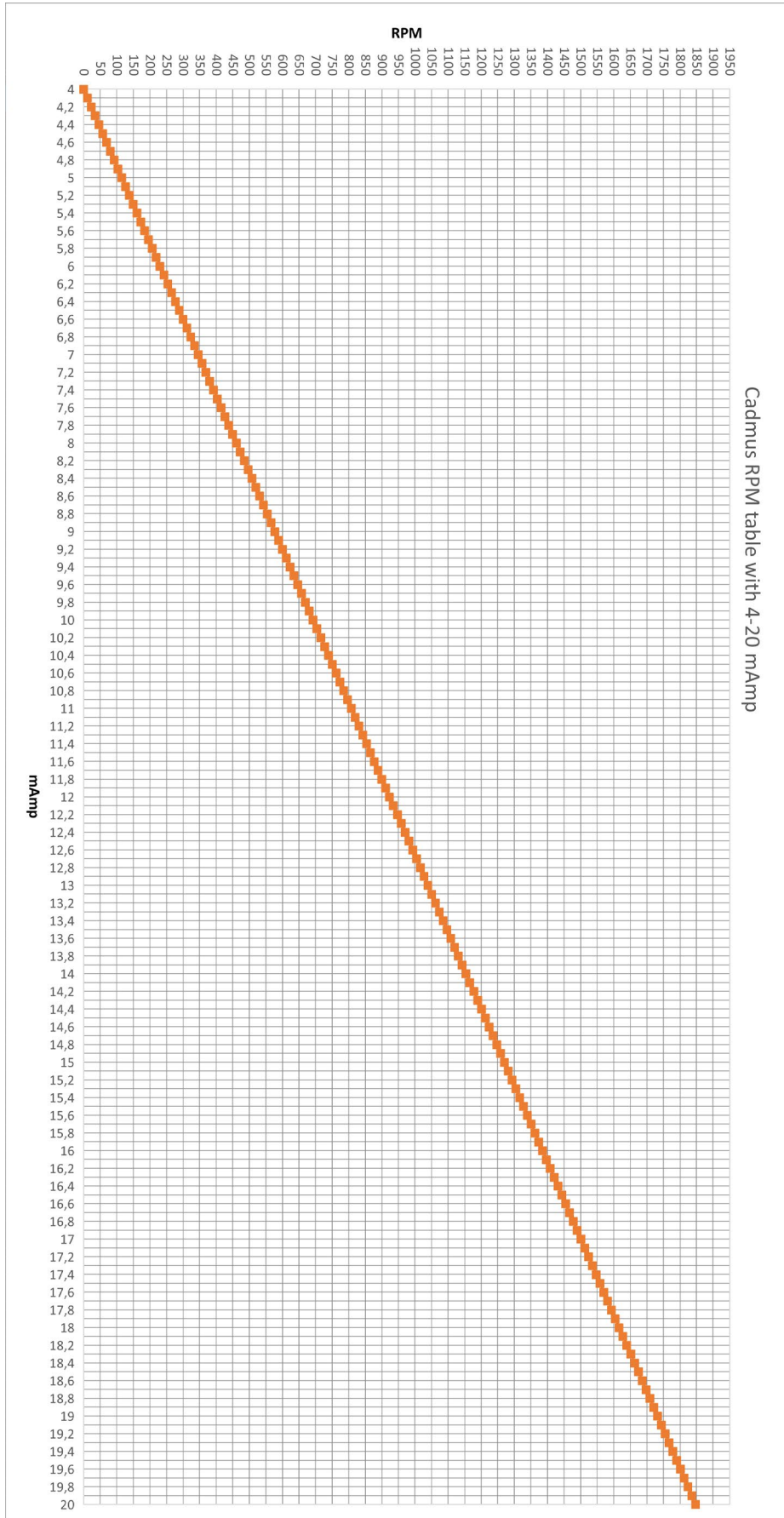
Pin 1: Signal + 4-20 mA input.

Pin 2: 24 VDC - / GND output.

Pin 3: Signal - / GND input.

Pin 4: 24 VDC + output

Motor RPM using 4-20 mA on Cadmus table 1



Motor RPM using 4-20 mA on Cadmus table 2

mAmp	RPM	mAmp	RPM	mAmp	RPM	mAmp	RPM	mAmp	RPM
4	0	7,3	381,1	10,6	762,25	13,9	1143,4	17,2	1524,55
4,1	11,5	7,4	392,65	10,7	773,8	14	1154,95	17,3	1536,1
4,2	23,05	7,5	404,2	10,8	785,35	14,1	1166,5	17,4	1547,65
4,3	34,6	7,6	415,75	10,9	796,9	14,2	1178,05	17,5	1559,2
4,4	46,15	7,7	427,3	11	808,45	14,3	1189,6	17,6	1570,75
4,5	57,7	7,8	438,85	11,1	820	14,4	1201,15	17,7	1582,3
4,6	69,25	7,9	450,4	11,2	831,55	14,5	1212,7	17,8	1593,85
4,7	80,8	8	461,95	11,3	843,1	14,6	1224,25	17,9	1605,4
4,8	92,35	8,1	473,5	11,4	854,65	14,7	1235,8	18	1616,95
4,9	103,9	8,2	485,05	11,5	866,2	14,8	1247,35	18,1	1628,5
5	115,45	8,3	496,6	11,6	877,75	14,9	1258,9	18,2	1640,05
5,1	127	8,4	508,15	11,7	889,3	15	1270,45	18,3	1651,6
5,2	138,55	8,5	519,7	11,8	900,85	15,1	1282	18,4	1663,15
5,3	150,1	8,6	531,25	11,9	912,4	15,2	1293,55	18,5	1674,7
5,4	161,65	8,7	542,8	12	923,95	15,3	1305,1	18,6	1686,25
5,5	173,2	8,8	554,35	12,1	935,5	15,4	1316,65	18,7	1697,8
5,6	184,75	8,9	565,9	12,2	947,05	15,5	1328,2	18,8	1709,35
5,7	196,3	9	577,45	12,3	958,6	15,6	1339,75	18,9	1720,9
5,8	207,85	9,1	589	12,4	970,15	15,7	1351,3	19	1732,45
5,9	219,4	9,2	600,55	12,5	981,7	15,8	1362,85	19,1	1744
6	230,95	9,3	612,1	12,6	993,25	15,9	1374,4	19,2	1755,55
6,1	242,5	9,4	623,65	12,7	1004,8	16	1385,95	19,3	1767,1
6,2	254,05	9,5	635,2	12,8	1016,35	16,1	1397,5	19,4	1778,65
6,3	265,6	9,6	646,75	12,9	1027,9	16,2	1409,05	19,5	1790,2
6,4	277,15	9,7	658,3	13	1039,45	16,3	1420,6	19,6	1801,75
6,5	288,7	9,8	669,85	13,1	1051	16,4	1432,15	19,7	1813,3
6,6	300,25	9,9	681,4	13,2	1062,55	16,5	1443,7	19,8	1824,85
6,7	311,8	10	692,95	13,3	1074,1	16,6	1455,25	19,9	1836,4
6,8	323,35	10,1	704,5	13,4	1085,65	16,7	1466,8	20	1847,95
6,9	334,9	10,2	716,05	13,5	1097,2	16,8	1478,35		
7	346,45	10,3	727,6	13,6	1108,75	16,9	1489,9		
7,1	358	10,4	739,15	13,7	1120,3	17	1501,45		
7,2	369,55	10,5	750,7	13,8	1131,85	17,1	1513		

NOTE:

If the motor jam/stops/won't turn cause of the too fast RPM initiation value, then turn off the motor and turn down the RPM before turning on the motor again, after you see the motor spinning then go slowly to the wished RPM.