

# Թվային կառավարման հաստոց

«Աուրս-Արմ» 1 մոդելի կարգաբերումներ

Տարբերակ` 0.1 Վերջին փոփոխութիւնը` 22/06/20 Էջերի քանակը` 14



	Փաստաթղթի պատմություն	
Ամսաթիվ	Նկարագրություն	Հեղինակ
22/06/20	Ստեղծվել է փաստաթղթի առաջին տարբերակը։	<u>Ավագ Սայան</u>

# Բովանդակություն

•	Ներածություն	3
•	Կարգաբերումը «LinuxCNC» ծրագրով	5
•	Կարգաբերումը «bCNC» ծրագրով	12

#### 1.Ներածություն

Փաստաղթում ներկայացված են թվային կառավարման հաստոցի` «Աուրս-Արմ» 1 մոդելի կարգաբերումները, մասնավորապես` զուգահեռ մուտքերի, արագությունների, x, y, z առանցքների կարգաբերումները։

#### 1.1. Փաստաթղթի մասին

Սույն փաստաթուղթը ներկայացնում է Թվային կառավարման հաստոցի ` «Աուրս-Արմ» 1 մոդելի կարգաբերումները` LinuxCNC 2.7.4 և bCNC տարբերակներով։

#### 1.2. Նպատակները

Կարգաբերումներն անիրաժեշտ են տվյալ մոդելի հաստոցի ճիշտ շահագործման համար։

#### 1.3. Կիրառման ոլորտը

Արմաթ ինժեներական լաբորատորիաներ։

# 2. Կարգաբերումը LinuxCNC ծրագրով

### 2.1 Բացել «LinuxCNC Stepconf Wizard»-ը

🧿 Applications Places	14.9
标 Accessories	
	🕨 🎉 G-Code Quick Reference
💽 Games	🔸 🎉 Latency Test
🧏 Graphics	• 🔏 LinuxCNC
🕘 Internet	P 2 Linux CNC Getting Started Guide
📊 Office	🕨 🥐 LinuxCNC HAL Manual
🥖 Programming	🕨 🥐 LinuxCNC Integrator Manual
貰 Sound & Video	🕨 🕐 LinuxCNC User Manual
🔅 System Tools	🕨 🎎 Pncconf Wizard
闭 Universal Access	Stepconf Wizard
🍟 Ubuntu Software Center	🧏 Vil Stepper Configuration Wizard Ice

2.2 Բացված պատուհանում սեղմել «Start» կոճակը



#### 2.3 Սեղմել «Forward» կոճակը



#### 2.4 Մուտքագրել «Աուրս-Արմ» 1 մոդելի հենքային կարգաբերումները

😣 🖨 Stepconf-Stepper C	onfiguration Wizard			
Help Cancel i	Base Inform	nation	Back	Forward
Machine Name:	AURS_ARM_1			
Configuration directory:	~/linuxcnc/c	onfigs/AU	RS_ARM_1	
Axis configuration:	XYZ		-	
Reset Default machine units:	ММ		÷	
Driver characteristics: (Multipl	y by 1000 for times sp	ecified in	µs or microse	econds)
Driver type:	Other		*	
Driver Timing Settings				
Step Time:	500	‡ ns		
Step Space:	4000	‡ ns		
Direction Hold:	20000	‡ ns		
Direction Setup:	1000	‡ ns		
One Parport	orts			
Base Period Maximum Jitter:	1500		‡ ns	
Test Base Period Jitter	Min Base Period: Max step rate:	9	11000 ns 0909 Hz	

80	Stepconf-Step	per Config	uration Wizard			
He	p Cancel	i	Parallel Port 1	Back	Forv	vard
Output	s (PC to Mill):	Invert	Inputs (Mill to PC):			Invert
Pin 1:	X Step	÷	Pin 10: Unused		-	
Pin 2:	Unused	÷	Pin 11: Unused		*	
Pin 3:	Y Direction	÷	Pin 12: Unused		*	
Pin 4:	Z Direction	÷ 🗆	Pin 13: Unused		*	
Pin 5:	Z Step	÷ 🗆	Pin 15: Unused		*	
Pin 6:	Unused	\$				
Pin 7:	X Direction	÷ 🗆				
Pin 8:	Y Step	\$	Parport Base Address:			
Pin 9:	Spindle ON	\$	0x378			
Pin 14:	Unused	\$	Output pinout presets:			
Pin 16:	Unused	÷	Sherline		*	
Pin 17:	Unused	÷	Pre	eset		

#### 2.5 «Աուրս-Արմ» 1 զուգահեռ մուտքերի կարգաբերումներ

#### 2.6 Սեղմել «Forward» կոճակը

Help Cancel j	Options	Back	Forward
Include Halui user interface compon	ent el		
<ul> <li>Blank program</li> <li>Spindle speed display</li> <li>Existing custom program</li> <li>Include connections to HAL</li> </ul>	Display sample panel		
<ul> <li>Include Classicladder PLC</li> <li>setup number of external pins</li> <li>Include modbus master supp.</li> </ul>	ort		
<ul> <li>Blank ladder program</li> <li>Estop ladder program</li> <li>Serial modbus program</li> <li>Existing custom program</li> <li>Include connections to HAL</li> </ul>	Edit ladder program		

# 2.7 X առանցքի կարգաբերումներ

😣 🖨 Stepconf -Stepper Configu	ration Wizard			
Help Cancel j	Ax	is X	Back	Forward
Motor steps per revolution:	200.0		🎥 Test	this axis
Driver Microstepping:	16			
Pulley teeth (Motor:Leadscrew):	1.0		: 1.0	
Leadscrew Pitch:	40		mm / rev	
Maximum Velocity:	100		mm / s	
Maximum Acceleration:	150		mm / s²	
Home location:	0.0			
Table travel:	0.0		to 250	
Home Switch location:				
Home Search velocity:	1.5			
Home Latch direction:	Same	 ▼		
Time to accelerate to max speed: Distance to accelerate to max speed: Pulse rate at max speed: Axis SCALE:		0.6667 33.3333 8000.0 80.0	s mm Hz Steps / mm	

#### 2.8 Y առանցքի կարգաբերումներ

😣 🔵 Stepconf -Stepper Configu	ration Wizard			
Help Cancel i	Axi	is Y	Back	Forward
Motor steps per revolution:	200		🎭 Test	this axis
Driver Microstepping:	16			
Pulley teeth (Motor:Leadscrew):	1		: 1	
Leadscrew Pitch:	40	n	nm / rev	
Maximum Velocity:	100	n	nm / s	
Maximum Acceleration:	150	n	nm / s²	
Home location:	0			
Table travel:	0	t	o 370	
Home Switch location:				
Home Search velocity:	1.5			
Home Latch direction:	Same	*		
Time to accelerate to max speed: Distance to accelerate to max speed Pulse rate at max speed: Axis SCALE:	:	0.6667 s 33.3333 n 8000.0 H 80.0 S	nm Iz Steps / mm	

### 2.9 Z առանցքի կարգաբերումներ

😣 🖨 Stepconf -Stepper Configu	ration Wizard			
Help Cancel i	Axis Z	: [	Back	Forward
Motor steps per revolution:	200		🕲 Test	this axis
Driver Microstepping:	16			
Pulley teeth (Motor:Leadscrew):	1	:	1	
Leadscrew Pitch:	8	m	nm / rev	
Maximum Velocity:	15	m	nm / s	
Maximum Acceleration:	100	m	nm / s²	
Home location:	0			
Table travel:	-80	t	40	
Home Switch location:				
Home Search velocity:	1.5			
Home Latch direction:	Same	*		
Time to accelerate to max speed: Distance to accelerate to max speed: Pulse rate at max speed: Axis SCALE:	0.1 1.1 600 40	500 s 250 m 00.0 H 00.0 S	nm z teps / mm	

#### 2.10 Սեղմել «Done» կոճակը

😣 🖨 Stepconf-St	epper Configur	ation Wizard		
Help Cance	l i	Almost Done	Back	Done √
All the necessary info Click "Done" to write y	rmation has now your configuration	been gathered. On files to disk.		
If you experience lock -you will need to decre increasing BASE_PERI	ups while runnin ease the maximu OD.	g LinuxCNC: ım velocity which will ha	ve the effect o	of
If you experience lost -first verify that you en -then run a more thoro http;//wiki.linuxcnc.o	steps while runn ntered the prope ough latency test org/cgi-bin/wiki.p	ing LinuxCNC: er timings for your stepp t as described on the line ol?TroubleShooting	oer drivers. uxcnc.org wiki	i.
If you experience the ' -run a more thorough http://wiki.linuxcnc.o	"Unexpected Rea latency test as d org/cgi-bin/wiki.p	altime Delay" message: escribed on the linuxcno ol?TroubleShooting	.org wiki:	

### 2.11 Այնուհետ սեղմել «Yes» կոճակը

Se Stepcor	nf-Stepp	er Configura	tion Wizard		
Help C	Cancel	i	Almost Done	Back	Done √
All the necessary Click "Done" to v	y informat write your	ion has now l configuration	peen gathered. In files to disk.		
If you experience -you will need to increasing BASE	e lockups decrease _PERIOD.	while running the maximur	LinuxCNC: n velocity which will	have the effec	tof
If you experienc -first verify that -then run a more http;//wiki.linu: If you experienc -run a more thou	8	The configur Do you want	ation has been built to quit?	and saved. W	iki.
http://wiki.linu:			No	Yes	

#### 2.12 Աշխատասեղանի վրա կստեղծվեն ծրագրի գործարկիչն ու թղթապանակը



	🕐 📠 Home 🔎 Des	ktop AURS ARM 1		🔶 🔶 🔍 Searc
🖾 45 GB Filesy				
Computer	# Gen # If # ove	# Gen # If # ove	# Inc # Thi	# Inc # The
🙍 Home	Loadr ALIRS ARM 1 hal	AURS ARM 1 ini	custom bal	custom postaui bal
🔤 Desktop			cuscom.nat	cuscom_posegui.nat
📴 Documents	51620 51630		# Inc # The	T2 P2 T3 P3
🔯 Downloads		linux cnc var bak	postauj backup bal	tool th
Music	(maxene.var	undxene.vol.bok	posegui_backup.nat	coolicot
Pictures				
📕 Videos				
🖾 File System				
🗒 Trash				
Network				
Browse Net				

### 2.13 Բացել թղթապանակը և գտնել custom.hal նիշքը

2.14 Բացել նիշքը (open with text editor), ավելացնել վերջին 3 տողերը, ինչպես պատկերված է նկարում և պահպանել կատարած խմբագրությունը։



## 3. Կարգավորումը bCNC ծրագրով

#### 3.1. Բացել bCNC ծրագիրը և սեղմել OPEN կարմիր կոճակը





3.2. Ծրագրի կարգավիճակը «Not Connected»-ից պետք է փոխվի «ldle», ինչպես պատկերված է նկարում։ Եթե կարգավիճակի փոփոխությունը չի հաջողվում, ապա անհրաժեշտ է ստուգել USB լարը, որով հաստոցը միացված է համակարգչին, ինչպես նաև PORT և BAUD (115200) դաշտերի արժեքները։

😣 🖨 🗉 🛛 🕯	CNC 0.9.14-dev				
🗋 💕 🖬 🤊	👻 📭 📄 File 🛛 🔡 Co	ontrol  🔓 Probe	🔭 CAM 🛛 💋 Editor		🛛 Terminal 🛛 🚺
New Open	Import Save Pendant	Report     Updates     About Options Close			
Status:		Idle		<u>X-Y 🔍 🥄 🕄 (Tool: 🗟 🕁 🥒 (Draw: 🖌 🏥 🗆 🕍 🖨 🗖 🧟 🦲</u>	Timeout: 60
WPos:	0.0	0.0	0.0	0	1
MPos:	0.0	0.0	0.0		
	X=0	Y=0	Z=0		
	XY=0	XYZ=	=0		
	Set WPOS	<u><u></u></u>	Move Gantry		
Port: // Baud: 1 Controller: G	dev/ttyUSB0 15200 iRBL1 on startup		Refresh		

3.3. Բացել CAM էջը և խմբագրել նկարում նշված արժեքները (step enable invert |×|, X steps/mm=80.0)

😣 🖻 🗊 bCNC 0.9.14-dev	,											
🗋 💕 📑 🧠 🔻 😢 🗋 File	(k) Co	ntrol 🛛 📙 Probe	🖌 🔀 САМ	🌛 Edito	r						💹 Terminal	i
Add 🕥 Material		Pocket 📠 Island	-ArcFit	🚽 DragKnife	Flatten	•Random	Tile	🕡 English		•		
End Mill R Clone	K 🐨	Drill	Center	Driller	Helical	Scaling	Trochoidal	Camera		A Fonts		
Stock are Pename Delete	ut Profile	Tabs	ClosePath	R FlatPath	Col inearize	Slice Mesh	Trochoidal 3D	Colors	©Controller	Shortcuts		
Database		<b>W</b> rabb	Scioser dai	CAM T	- r circunze	Unice Hesh	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	000015	Config	Billineares		
					x-y - ( 🕀		l 🗋 🖶 👍 Dray	. L III 🗆		120	Timeout: 60	
	-202	Controller				N - N 2+3 (100		<b>~</b> · <u>≺</u> ∰ ⊑	· 🖿 🛛 🖓 🗖		nineout. 00	
\$0 Step pulse time [us]	10			<u> </u>	•							
\$1 Step idle delay [ms]	25											
\$2 Step port invert [mask]	0											
\$3 Direction port invert [mask												
\$4 Step enable invert	×											
\$5 Limit pins invert												
\$6 Probe pin invert												
\$10 Status report [mask]	1											
\$11 Junction deviation [mm]	0.01											
\$12 Arc tolerance [mm]	0.002											
\$13 Report inches												
\$20 Soft limits												
\$21 Hard limits												
\$22 Homing cycle												
\$23 Homing direction invert [r	n 0											
\$24 Homing feed [mm/min]	25.0											
\$25 Homing seek [mm/min]	500.0											
\$26 Homing debounce [ms]	250											
\$27 Homing pull-off [mm]	1.0											
\$30 Max spindle speed [RPM]	100.0											
\$31 Min spinale speed [RPM]	0.0	_										
\$32 Laser mode enable	100 d											
\$100 X steps/mm	80.0	_										
\$102 7 stops/mm	400.0											
\$110 X max rate [mm/min]	2000.0											
\$111 Y may rate [mm/min]	2000.0											
\$112 7 max rate [mm/min]	2000.0											
\$120 X acceleration [mm/sec*	100.0											
\$121 Y acceleration [mm/sec^	2500.0											
\$122 Z acceleration [mm/sec^	2100.0											
\$130 X max travel [mm]	100.0											
\$131 Y max travel [mm]	100.0											
\$132 Z max travel [mm]	100.0											
\$140 X homing pull-off [mm]	200.0											
\$141 Y homing pull-off [mm]	200.0											
\$142 Z homing pull-off [mm]	200.0											
Command:												N
Set workspace G54 to X0					how -				X: -:	10.0000 Y: -	-377.0000 Z: 0.000	0
												_

3.4. Սեղմել «Controller» կոճակը և ամրագրել նոր պարամետրերը հաստոցի հիշողության մեջ։ Ամրագրման ընթացքը ցույց է տալիս պատուհանի ներքևում գտնվող կանաչ «Progress Bar»-ը

🖉 🗐 bCNC 0.9.14-dev					
🗈 📸 🔜 🧠 👻 📄 File	🔛 Control 📙 Probe 🔭 CAM	🥼 Editor			🖾 Terminal 🛛 🛐
And Material CAdd	ArcEit	DragKnife Flatten	Bandom	English	
S End Mill Clone		Priller III Helical	Scaling	Camera Config	
Stock at a	It Profile When he had been here			Calaas (Controlles (Chaste	
Rename Delete	ClosePar	n G FlatPath ( Cilleanze	Slice Mesh and Trocholdar 3D	Colors Qocontroller (A) short	us
Database		CAM Y			
	Controller	<u>X-Y</u>	🔍 🔃 Tool: 🗽 🕂 🔟 Draw:	⊻ ▦ ◘ ⊑ ▮ ⊀ □ ⊴ ઙ	Timeout: 60
\$0 Step pulse time [us]	10	•			8
\$1 Step idle delay [ms]	25				
\$2 Step port invert [mask]	0				
\$3 Direction port invert [mask]	0				
\$4 Step enable invert					
\$5 Limit pins invert					
\$6 Probe pin invert					
\$10 Status report [mask]	1				
\$11 Junction deviation [mm]	0.01				
\$12 Arc tolerance [mm]	0.002				
\$13 Report inches					
\$20 Soft limits	<u> </u>				
\$21 Hard limits					
\$22 Homing cycle					
\$23 Homing direction invert [m	0				
\$24 Homing feed [mm/min]	25.0				
\$25 Homing seek [mm/min]	500.0				
\$26 Homing debounce [ms]	250				
\$27 Homing pull-off [mm]	1.0				
\$30 Max spindle speed [RPM]	100.0				
\$31 Min spindle speed [RPM]	0.0				
\$32 Laser mode enable					
\$100 X steps/mm	80				
\$101 Y steps/mm	80				
\$102 7 steps/mm	400				
\$110 X max rate [mm/min]	2000.0				
\$111 Y max rate [mm/min]	2000.0				
\$112 Z max rate [mm/min]	2000.0				
\$120 X acceleration [mm/sec ^2	100.0				
\$121 Y acceleration [mm/sec^2	500.0				
\$122 Z acceleration [mm/sec^2	100.0				
\$130 X max travel [mm]	100.0				
\$131 Y max travel [mm]	100.0				
\$132 Z max travel [mm]	100.0				
\$140 X homing pull-off [mm]	200.0				
\$141 Y homing pull-off [mm]	200.0				
\$142 Z homing pull-off (mm)	200.0				
Command:	1				
commanu.j		KI			
Current: 10 [10] Completed: 10	00% [1s Tot: 1s ]			2% X: -5.0000	Y: -402.0000 Z: 0.0000

3.5. Բացել «Control» էջը և ղեկավարել հաստոցը ձախ, աջ, վերև, ներքև ստեղների օգնությամբ

Image: State       Image: State <td< th=""><th>800</th><th>всис о</th><th>.9.14-dev</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></td<>	800	всис о	.9.14-dev									
Image: Compare: 1       Im	🗋 🚄 🗖	l <b>∽) → (</b> ≥	🗋 File 🛛	🔛 Contro		Probe	<b>)</b> X	САМ	🥠 🛃	ditor		🖪 Terminal 🛛 🚺
Imp       Connection       4 Star Z       Door       9       1 2       Star Z       Door       Tool       Star Z       Door       Tool       Star Z       Door       Tool       Star Z	🔥 🖬	Unlock	🖈 XY origin	😃 sleep	scar	n 🥚 10				ZN		
Total Constitution       Total Constite Constite Constite Constitution       Total Constituti		Connection	Safe Z	Door	8	0 11	Start	Bause	Etop	Evit		
Status:       Idle         WPos:       0.0       0.0       0.0         WPos:       0.0       0.0       0.0         WPos:       0.0       0.0       0.0         WPos:       0.0       0.0       0.0         State:       #       #       #       #         State:       #       #       #       #       #         State:       #       #       #       #       #       #       #         State:       #	nome e	Reset	<b>√</b> g0 probe	Stop	9	<b>9</b> 12	Start	Pause	Stop	Close		
Status       Unite       Inite       Init       Inite       Inite <td< td=""><td>Chathan</td><td>nection</td><td></td><td>0.501</td><td>اطالم</td><td></td><td></td><td>Itan</td><td></td><td>close</td><td>x-y - 🔍 🔍 👯 Tool: 🗅 🖶 🖉 Draw: 🗸 🌐 🖬 🖉</td><td>Timeout: 60</td></td<>	Chathan	nection		0.501	اطالم			Itan		close	x-y - 🔍 🔍 👯 Tool: 🗅 🖶 🖉 Draw: 🗸 🌐 🖬 🖉	Timeout: 60
WHos:       0.0       0.0       0.0         WHos:       0.0       Y=0       Z=0         Y=0       XZ=0       Y       Y         \$state       GS5       GS5       GS5         GS4       GS5       GS5       GS6         Y=0       Y       Y       Y         Feet:       0       est Mode:       Units: mm         Y       100       Feet:       PgUp         P       X10+       PgUp       PgUp         Y       Y       PgUp       PgDn         Y       Y       Y       PgUp       PgUp         Y       Y       Y       Y       Y       PgUp         Y       Y       Y       Y       PgUp       PgUp         Y       Y       Y       Y       PgUp       PgUp         Y       Y       Y       Y       Y       PgUp         Y       Y       Y       Y       Y       Y       Y         Y       Y       Y       Y       Y       Y       Y       Y       Y         Y       Y       Y       Y       Y       Y       Y       Y       <	Status.				luie							<u> </u>
MHS:       0.0       0.0       0.0       0.0         xx-0       Y=0       Z=0       X72-0         State <ul> <li>G54</li> <li>G55</li> <li>G56</li> <li>G57</li> <li>G58</li> <li>G59</li> <li>Distance:</li> <li>A period</li> <li>D00</li> <li>D00</li> <li>D00</li> <li>D000</li> <li>D00</li> <li>D000</li> <li>D000</li> <li>D000</li></ul>	WPos:		0.0			0.0				0.0		
X=0       Y=0       X72-0         Y=0       YZ=0       X72-0         Y=0       Y       Y         S54       G55       G55       G57       G58         Oistance: Absolute       Y       Y       Y       Y         To:       0       set Mode: unit/min       Y         Feed:       0       set Mode: unit/min       Y         Spindle       0       Geset       Feed:       P         Coolant:       OFF       Flood Mist       PgDD         X       0       90       Y       Y       Y         V       V       V       V       V       Y         V       V       V       V       V       V         V       V       V       V       V       V         V       V       V       V       V       V       V         V       V       V       V       V       V       V       V         V       V       V       V       V       V       V       V       V         V       V       V       V       V       V       V       V       V       V	MPos:		0.0	)		0.0	)	-		0.0		
State   State   GS5   GS5 <t< td=""><td></td><td>Χ.</td><td>=0</td><td>ļ</td><td>Y=0</td><td></td><td></td><td>Z</td><td>=0</td><td></td><td></td><td></td></t<>		Χ.	=0	ļ	Y=0			Z	=0			
State G54 G55 G55 G55 G55 G55 G57 G58 G59 Tot: 0 set Pare: XX Feed: 0 Good set 992: 10000; 0000; 0000; Feed: 0 Good set 992: 10000; 0000; 10000; Feed: 0 Good set 992: 10000; 0000; 10000; Feed: 0 Good set 992: 10000; 0000; 10000; Feed: 0 Feed:		XY	=0			XY	Z=0					
State       G55       G55       G57       G58       G59         Distance: Absolute       Image: Unit: min       Image: G52       Image: Unit: Mini: Image: Unit: Mini: Image: G52       Image: G			Set WPOS			9		e Gantry	у			
G 34       G 30       G 30       G 37       G 36       G 37         Distance: Absolute       ¥       Units: mm       ¥       Y         Feed       100       Feed       P       100         Feed       0       0       Feed       Feed       P       100         Coolant:       OFF       Flood Mist       PgDp       PgDp         Control       7       Y       Y       Y       PgDp         V       V       V       Y       Y       Y       Y         V       V       V       Y       Y       Y       Y         V       V       V       Y       <	State	4 0	EE (	CEE	CET	, (	CE	0	CE	•		
District: Absolute Vintes Imm Too: 0 Set Plane: IXY Feed: 0 Set Vood: Unit/min Too: 0.000 Set 992: 10.000, '0.000' Peed 10 Peed 10 Peed 10 PgDp PgDn PgDn PgDn Set V V V V V V V V V V V V V V V V V V V	Distance	4 G		GOO	657	_	65	0	GO	9		
Text:       0       set:       f0:       f0: <td< td=""><td>Too</td><td></td><td></td><td>sot Plane</td><td>XY</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></td<>	Too			sot Plane	XY							
Tub:       0000; 0000; 0000; 0000]         Feed       100         Reset       0         © opiniti:       OFF         Control       Y         V       V         V </td <td>Feed</td> <td>1.00</td> <td></td> <td>set Mode</td> <td>unit/mir</td> <td>n</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>÷</td> <td></td> <td></td>	Feed	1.00		set Mode	unit/mir	n				÷		
Feed     IO       Reset     0       Control     OFF       Flood     Midt       OFF     Flood       V     V <td>пс</td> <td>0.000</td> <td></td> <td>set G92</td> <td>aniquin</td> <td>['0_00</td> <td>0 0' 'O</td> <td>00' '0 (</td> <td>000'1</td> <td></td> <td><b>D</b> 11</td> <td></td>	пс	0.000		set G92	aniquin	['0_00	0 0' 'O	00' '0 (	000'1		<b>D</b> 11	
Reset       0 <td>Feed</td> <td>V. 0.000</td> <td></td> <td>1</td> <td>00</td> <td>1 0.00</td> <td>5, 0.0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PqUp</td> <td></td>	Feed	V. 0.000		1	00	1 0.00	5, 0.0				PqUp	
Spinde       0         Coolant:       OFF         Flood Mist       PgDn         V       V	Rese	et									51	
Image: Coolant:       OFF       Flood Mict         Coolant:       Y       Y         Image: P       Y       Y	M Cole	odlo 0										
Control       Y       P       N       Y       PgDn         0.6       X       0       90       Y       Image: 010 - 000 / Transformed to the state of the stat	Sel obu											
Control       Y         Y       Y	Co	olant:		0	FF				Flood	l Mist		
P     N0+       0.6     X       0.6     X       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V       V     V	Control		×									
	-		<u>г і</u> г	1							DerDie	
0.6 ▼ X 4 0 + 90 ▼ ▼ b ₹ d +10 -	<b></b>		<b>A</b>	▼ ,	(10 +	1					rgun	
0.6 V X 4 0 + 90 V V b V d +10 -						_					_	
V         b         V         d         *10 -           Command:         V         S         S         S           Current:         0.1101         Completed:         0% [15 Tot: 05.1]         S	0.6	X 🖣	0	► <u>9</u>	0	V					_	
Command:	_				- 10	1						
Command:	•		•	⊿ –		_						
Command:												
Command:												
Command:												
Command:												
Current: 0 [10] Completed: 0% [15 Tot: 05 ]     X: 591.0000 [Y: -284.0000 [Z: 0.0000	Comman	nd:										
	Current	0 [10] Com	pleted: 0% [1	Ls Tot: 0s 1							X: 591.0000 Y	-284.0000 Z: 0.0000

Այնուհետև ստուգում ենք հաստոցի շարժման ուղղությունները ( <= => ① ① մախ ստեղն, աջ ստեղն, Pg Up, Pg Dn), եթե շարժման ուղղությունների մեջ կա անհամապատասխանություն, ապա օգտվում ենք հետևյալ աղյուսակից `

	X	Y	Z		Х	Y	Z
արժեք	կորդինատի	կորդինատ	կորդինատի	արժեք	կորդինատի	կորդինատ	կորդինատի
	ուղղությունը	ուղղությունը	ուղղությունը		ուղղությունը	ուղղությունը	ուղղությունը
0	Ճիշտ է	Ճիշտ է	Ճիշտ է	4	Ճիշտ է	Ճիշտ է	Սխալ է
1	Սխալ է	Ճիշտ է	Ճիշտ է	5	Սխալ է	Ճիշտ է	Սխալ է
2	Ճիշտ է	Սխալ է	Ճիշտ է	6	Ճիշտ է	Սխալ է	Սխալ է
3	Սխալ է	Սխալ է	Ճիշտ է	7	Սխալ է	Սխալ է	Սխալ է

Այս դեպքում հաստոցը արդեն կարգավորված է և պետք չէ նորից արժեք ներմուծել

Ներքևի ձախ հատվածի (Command) պատուհանում ներմուծում ենք աղյուսակի համապասխան արժեքը հետևյան ձևաչափով` \$3=**արժեք ։** 

\*Իդեպ Y առանցքի համար, այսինքն երբ սեղմում ենք վերև/ ներգև ստեղնը ` ճիշտ է համարվում, եթե վերև ստեղնի դեպքում հաստոցի սեղանը գալիս է առաջ, իսկ ներգևի ստեղնը սեղմելիս հաստոցի սեղանը հետ է գնում։



\$3=k, enter