



CNC SYSTEM 20

Ръководство за въвеждане в
експлоатация

1. Описание на CNC20	3
2. Технически характеристики	3
3. Монтажни и габаритни размери	4
4. Описание на куплунгите	10
5. Свързване	19
6. Сигнали между ЦПУ и Машинен пулт	26
7. Сигнали между ЦПУ и контролер	28
8. Описание на диагностични номера	36
9. Описание на параметри	40
10. Системни аларми	70
11. Опции за настройка	75

1. ОПИСАНИЕ

CNC20 е ЦПУ с отлични технически характеристики, компактно, надеждно и удобно както за конфигуриране, така и за опериране.

Предназначено е за управление на стругове, фрези, пробивни и щанцови машини, машини за плазмено и лазерно рязане и обработващи центри.



Системата включва:

- Блок за управление на 3 оси (до 6*) и шпиндел, вграден контролер (1)
- Монитор 8" TFT SVGA (или 10" TFT*) и системна клавиатура (2)
- Машинен пулт с 55 програмируеми бутона с индикация, ръчен импулсен генератор и „авариен стоп“ (3)
- Входно-изходен модул с 40 оптоизолирани входа и 24 релейни изхода с индикация (4)
- Изнесен пулт* с ръчен импулсен генератор (5)

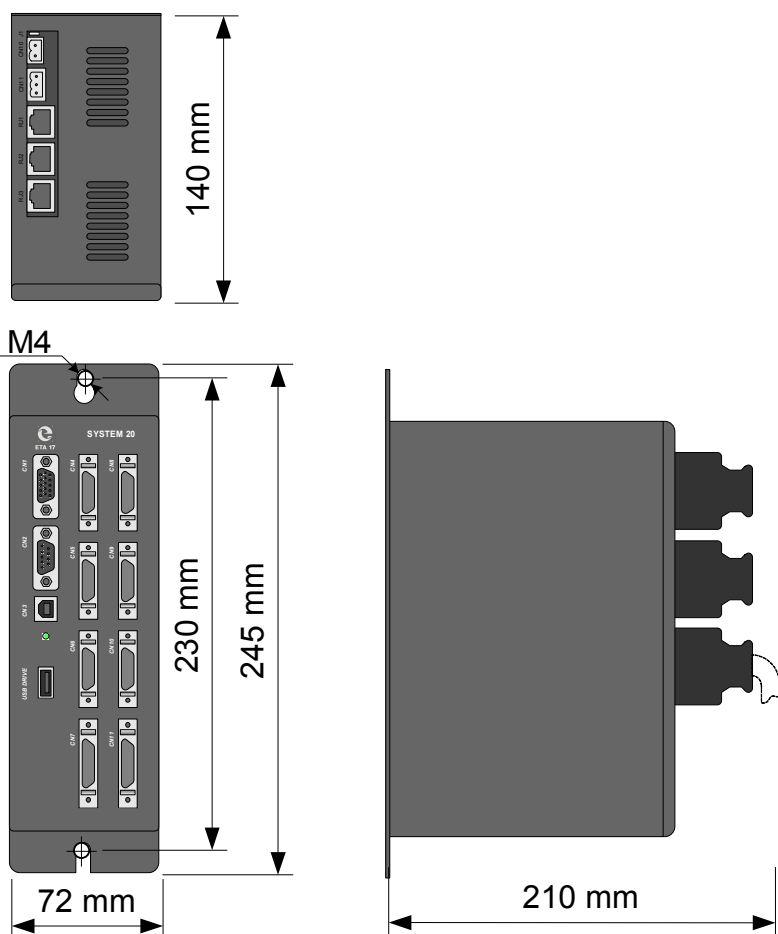
* Опция

2. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

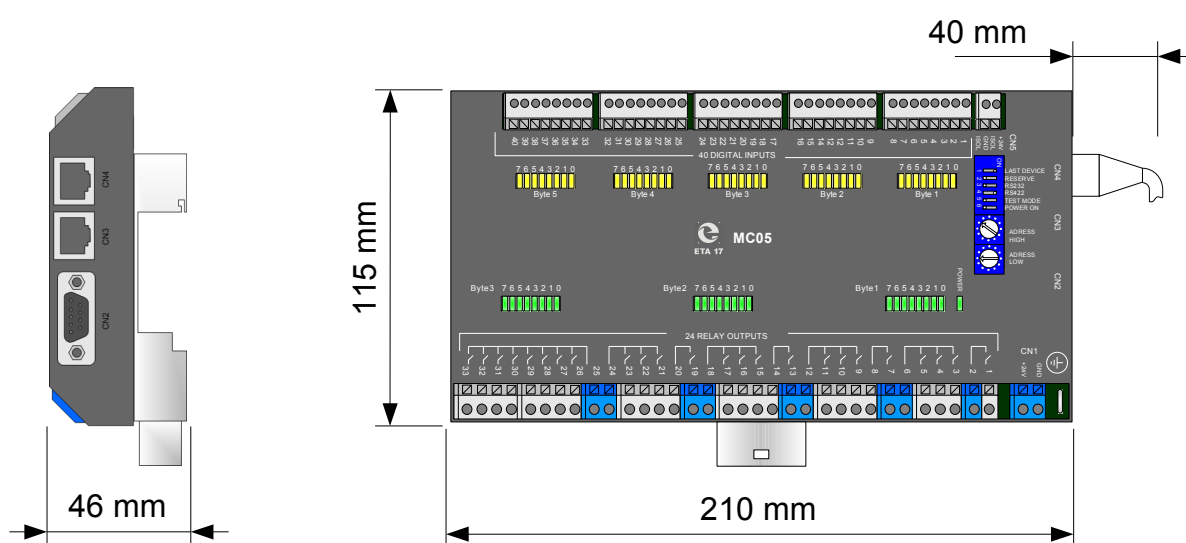
ЦПУ		
Характеристика	Описание	Опция
Контролирани оси	До 3 (+ шпиндел без енкодер)	До 6
Най-малък инкремент	0.001mm / 0.0001 inch	
Интерполация	Линейна по всички оси едновременно. Кръгова, винтова	
Програмиране	ISO	
Време за обновяване / интерполация	125µs / 4 ms	
Максимална стойност на преместване	±9999.999	±99999.999
Максимална скорост на бърз ход	32 м/мин	64 м/мин
Максимална скорост на подаване	32 м/мин	64 м/мин
Максимална скорост на бърз ход	32 м/мин	64 м/мин
Програмна памет	64KB в RAM, 60MB флаш	
Графика	2D / 3D	
Диагностика	Да	
История на алармите	Да	
История на работа	Да	
Въвеждане и извеждане на програми	RS232C оптоизолиран, USB оптоизолиран	USB drive
DNC	Да	
Дисплей	8.4" TFT SVGA	17" TFT SVGA
Интегриран програмируем контролер		
Език за програмиране	PMCH	Ладер редактор
Визуализация	На дисплея в реално време	
Време за изпълнение	5µs / инструкция	
Периферия		
Входове / изходи	40 оптоизолирани / 24 релейни	До 120 входа / 72 изхода
Аналогови входове	4 (12 битови), 2 (8 битови)	+4 (12 битови)
Аналогови изходи	1 (13 бита + знак)	1
Машинен пулт	55 бутона с индикация, РИГ, Аварийен Стоп	
Изнесен пулт	Превключвател за избор на ос и стъпка, РИГ, Аварийен Стоп	

3.1. ЦПУ.....	5
3.2. Входно-изходен модул (МС05).....	5
3.3. Машинен пулт (МР09).....	6
3.4. Дисплей 8“ и клавиатура	7
3.5. Дисплей 10“ и клавиатура	8
3.6. Ръчен пулт	9

3.1. ЦПУ

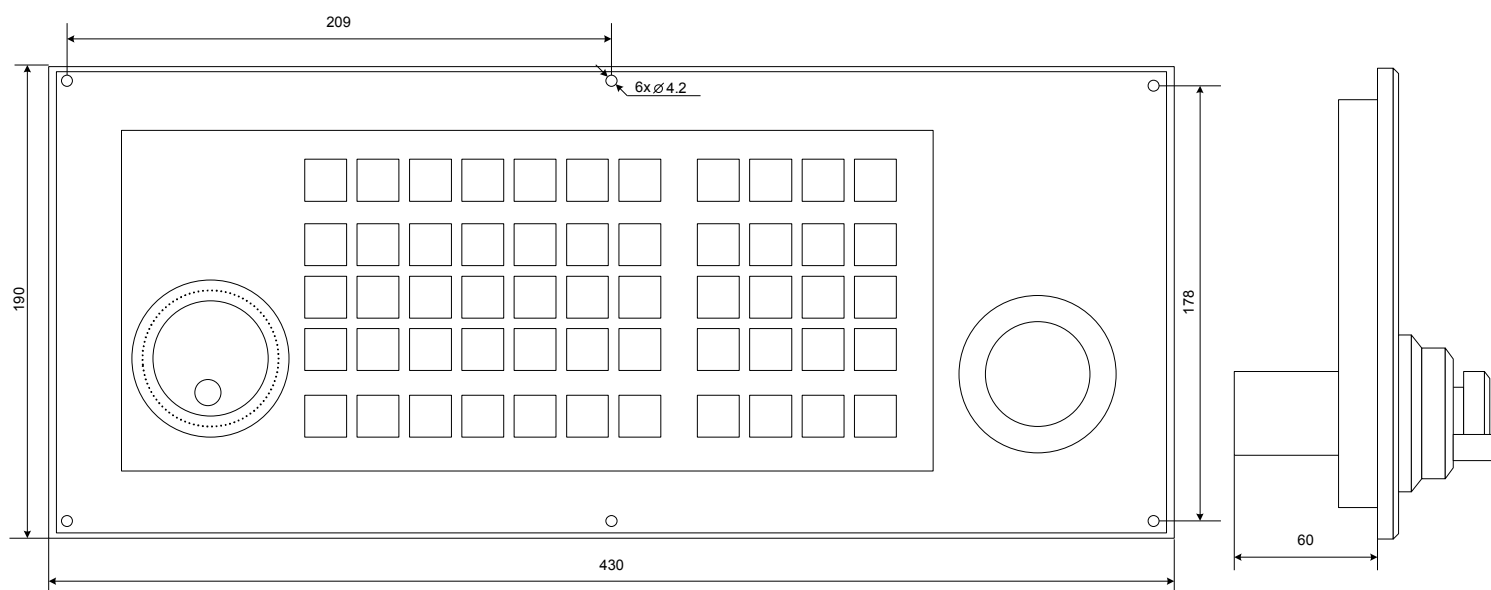


3.2. Входно-изходен модул (MC05)

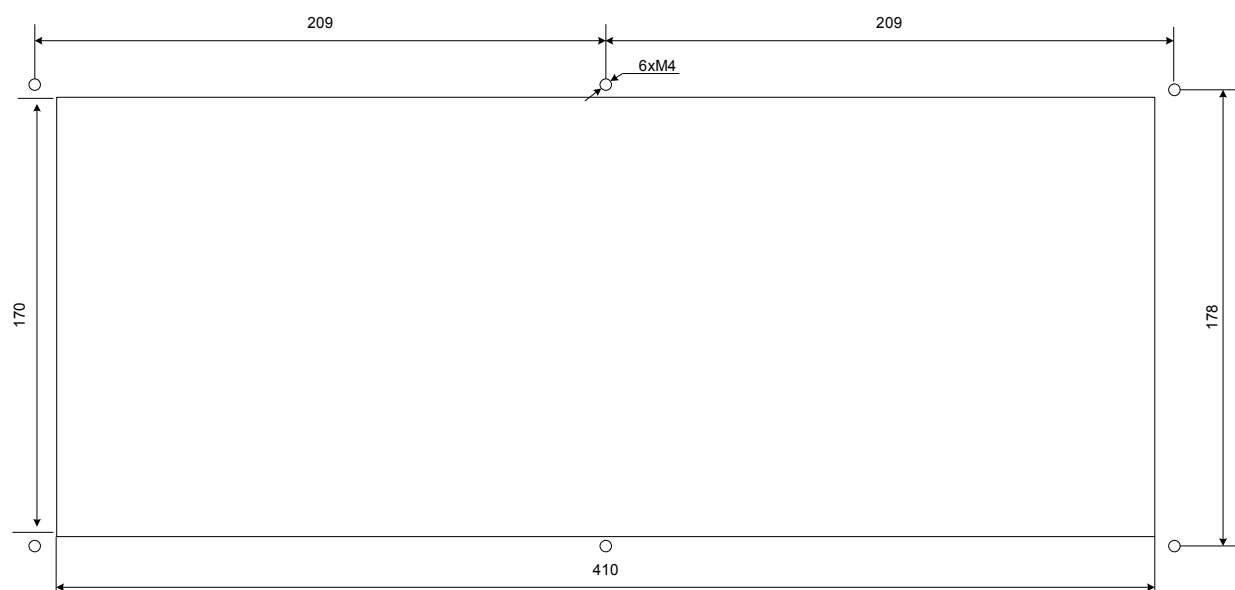


3. МОНТАЖНИ И ГАБАРИТНИ РАЗМЕРИ

3.3. Машинен пулт (MP09)

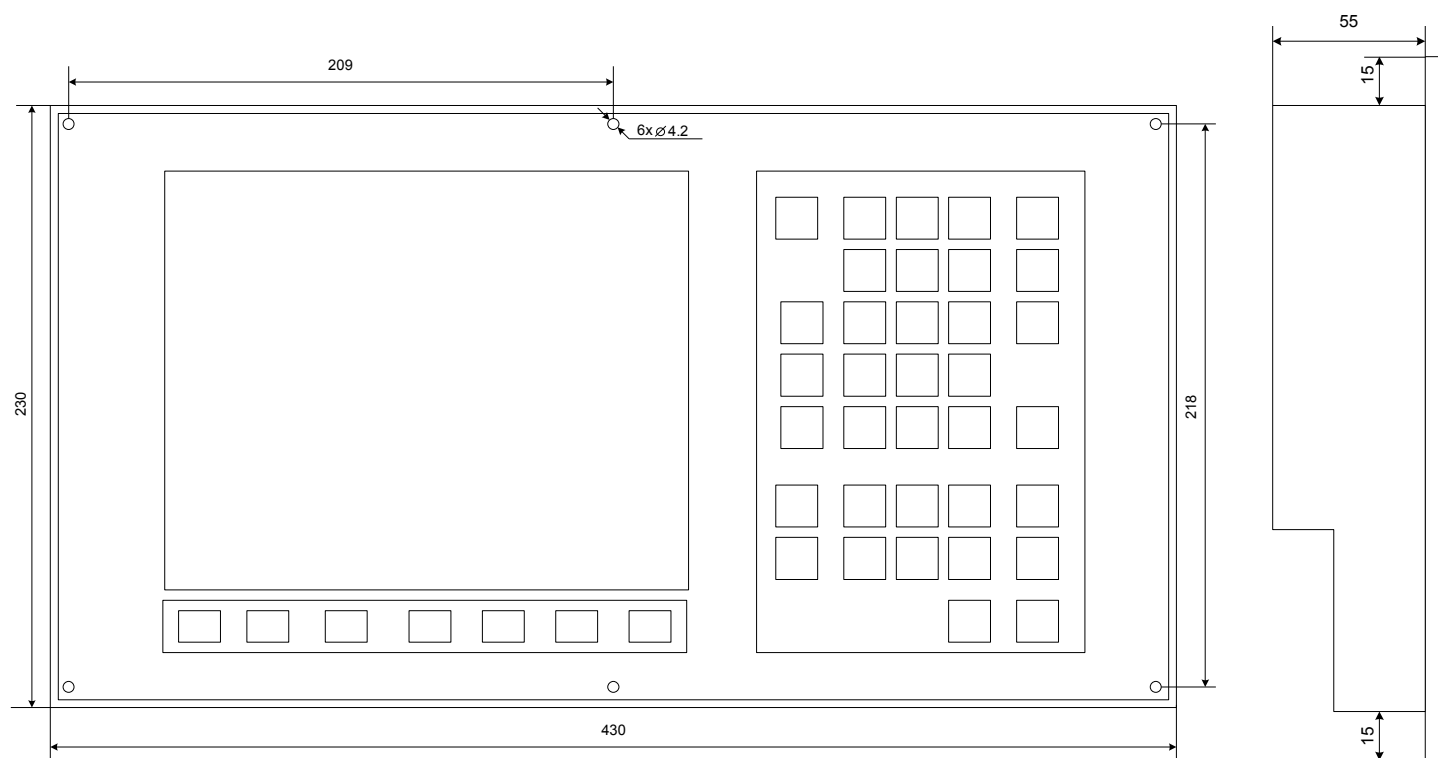


Контур за изрязване и отвори за закрепване

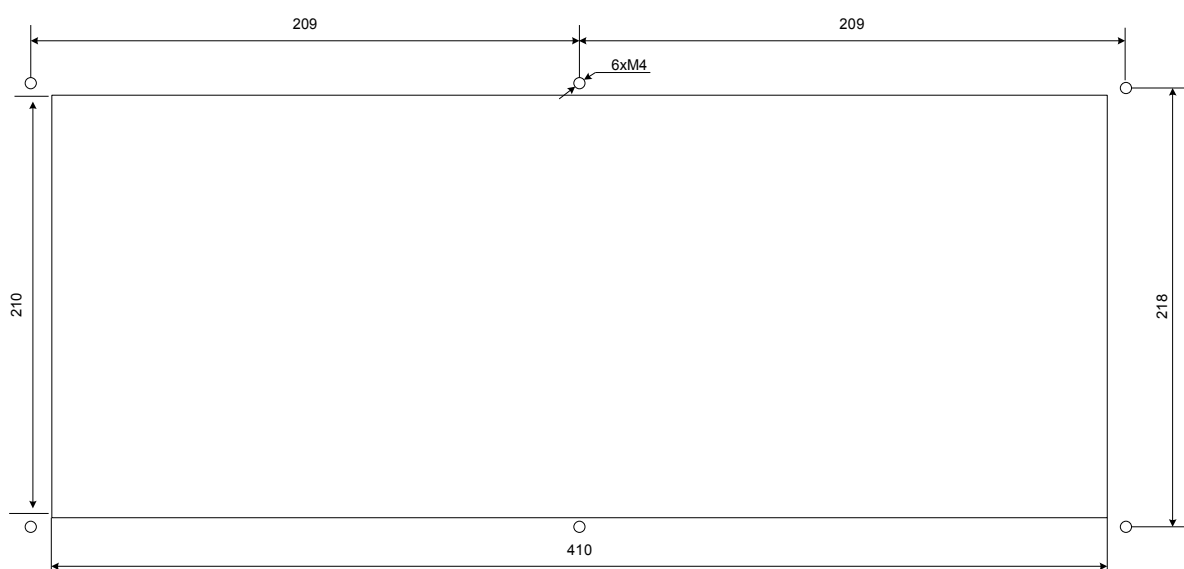


Всички размери са в mm

3.4. Монитор и клавиатура (TFT 8.4“)



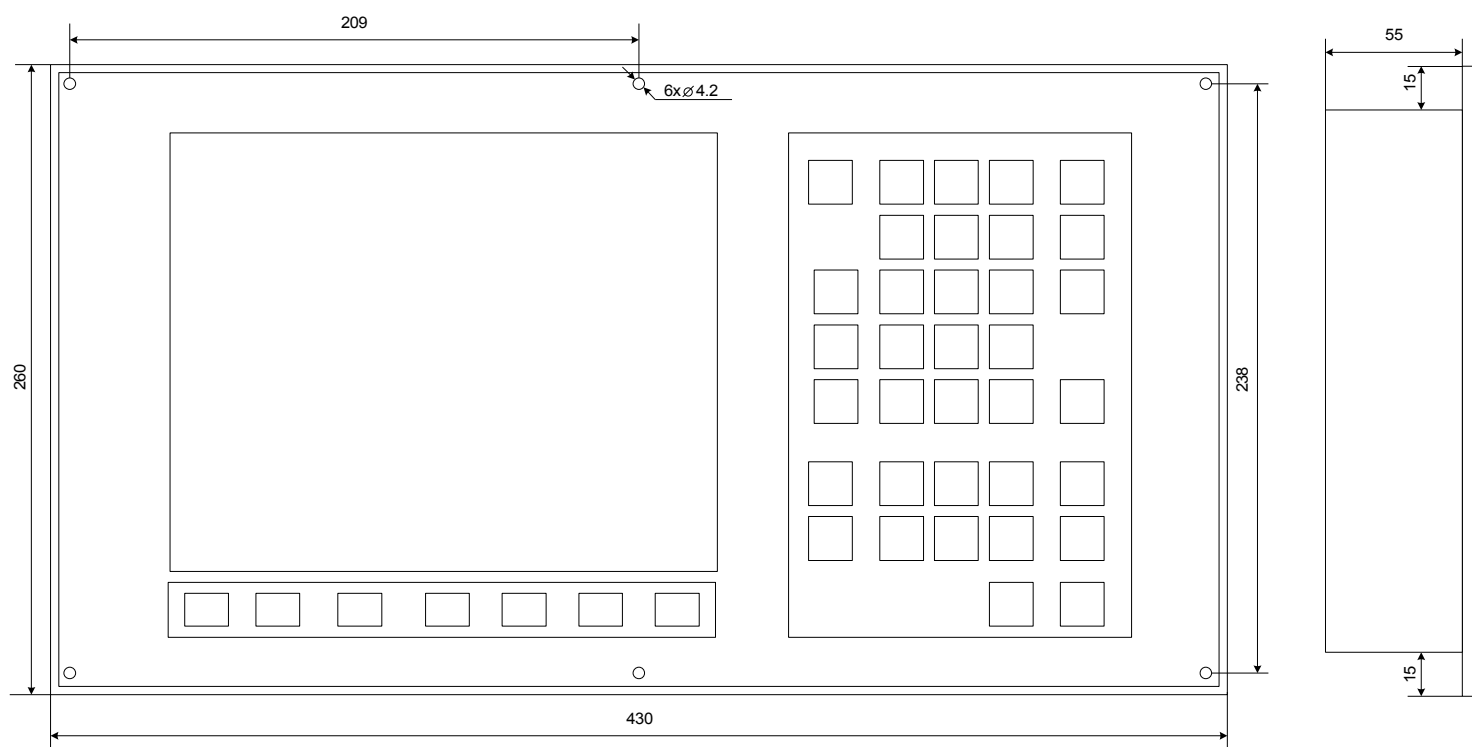
Контур за изрязване и отвори за закрепване



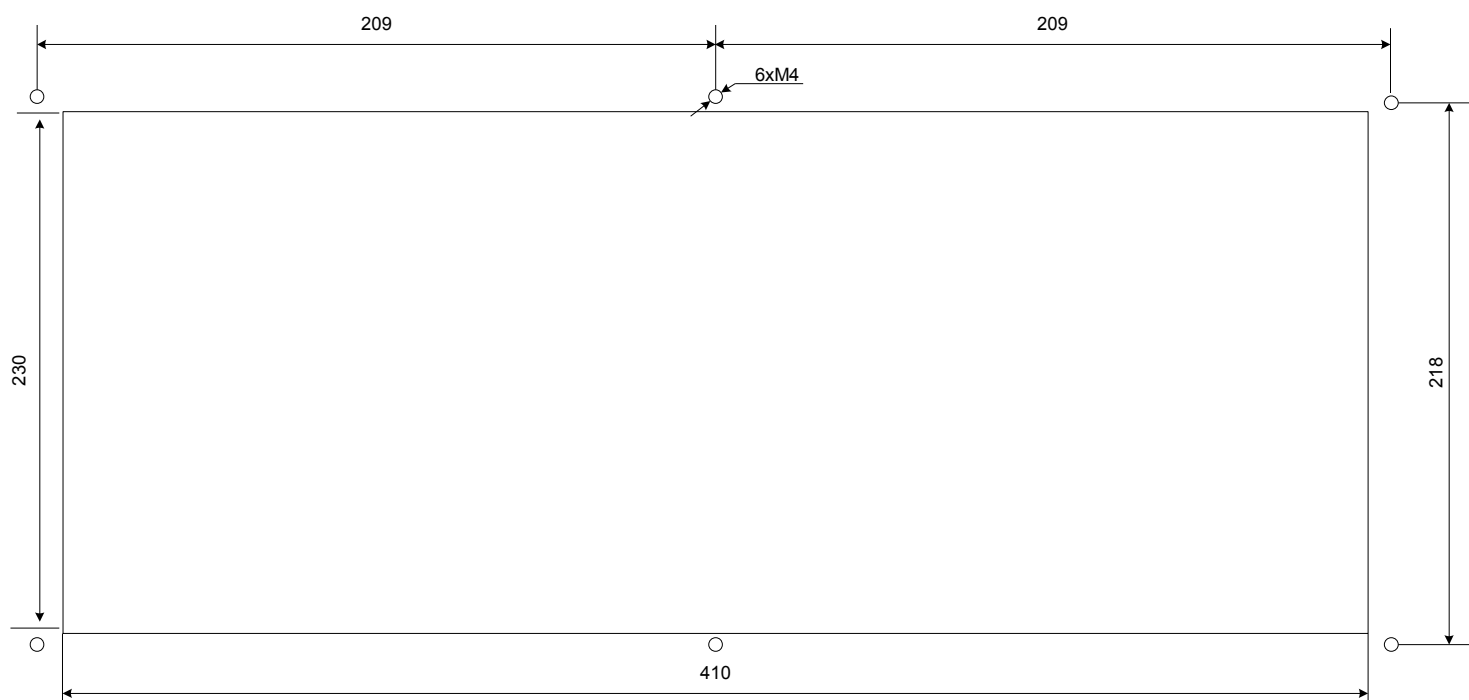
Всички размери са в mm

3. МОНТАЖНИ И ГАБАРИТНИ РАЗМЕРИ

3.5. Монитор и клавиатура (TFT 10“)

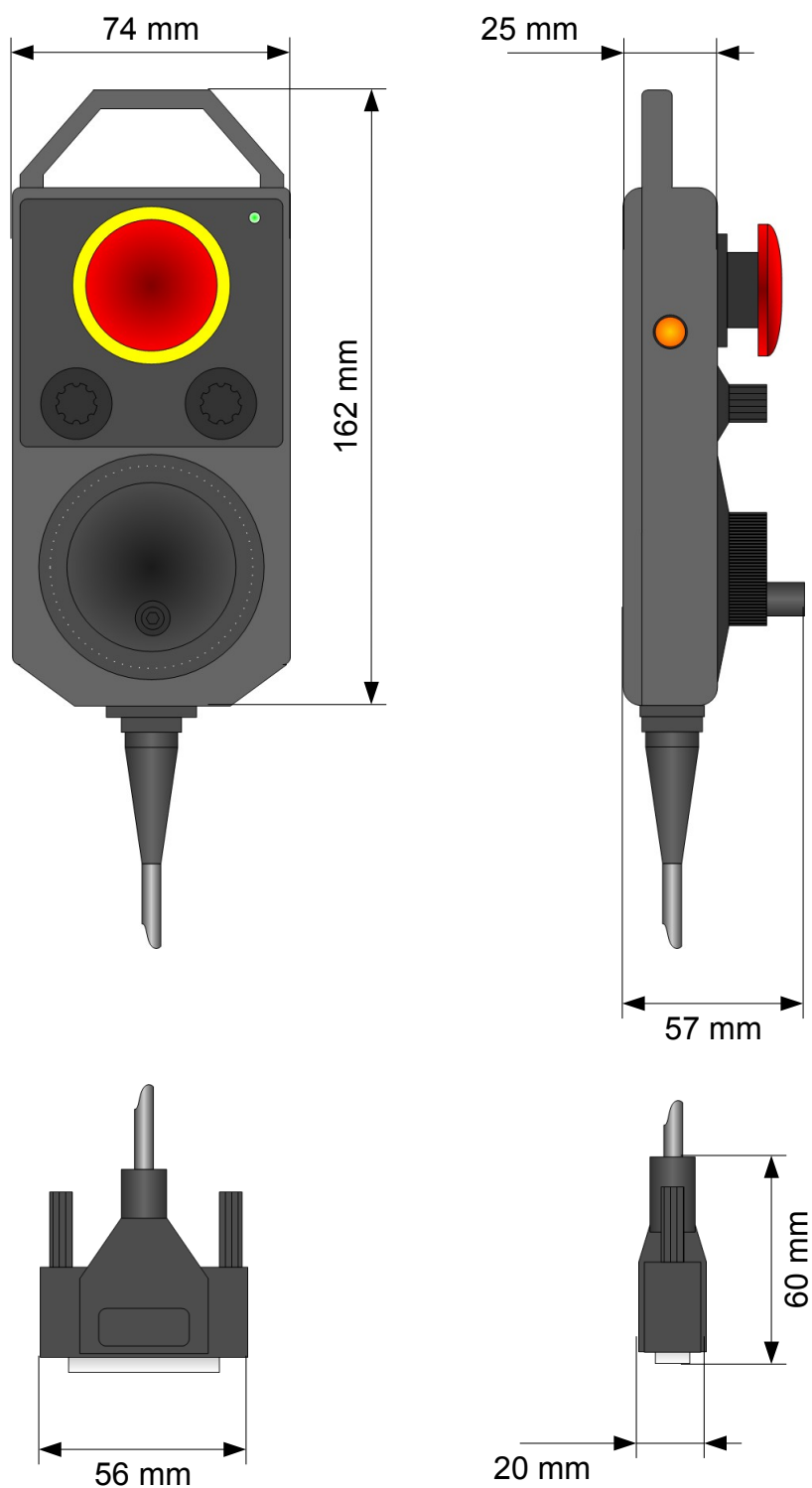


Контур за изрязване и отвори за закрепване



Всички размери са в mm

3.6. Ръчен пулт



4.1. ЦПУ:

4.1.1. Захранване, ON/OFF, сериен интерфейс към пулт и I/O модул 11

4.1.2. Монитор, RS232C, USB-RS232C 12

4.1.3. Енкодер и серво-интерфейс (за всяка ос) 13

4.1.4. Серво-интерфейс (всички оси) 14

4.2. Входно-изходен модул (MC05) 15

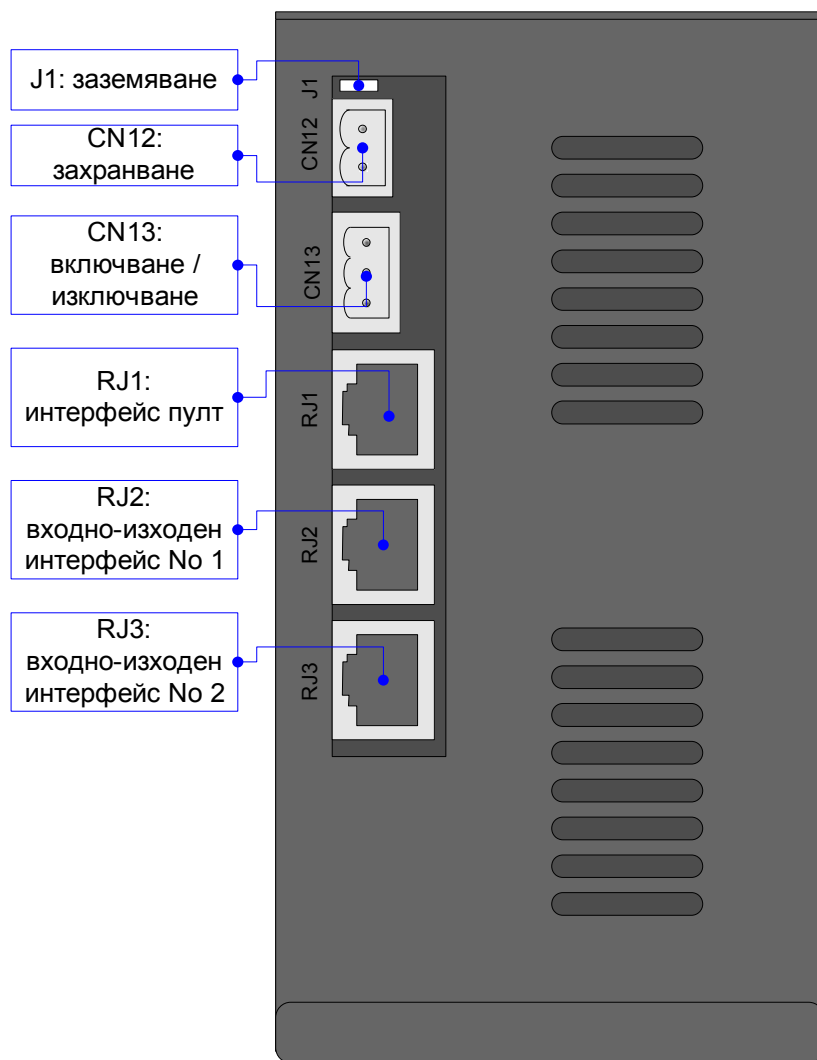
4.3. Монитор и клавиатура 16

4.4. Машинен пулт (MP09) 17

4.5 Ръчен пулт 18

4. ОПИСАНИЕ НА КУПЛУНГИТЕ

4.1.1. ЦПУ: Захранване, ON/OFF, сериен интерфейс към пулт и I/O модул



J1			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	PE	Заземяване	

CN12			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	+24V DC	Захранване	
2	GND	- -	

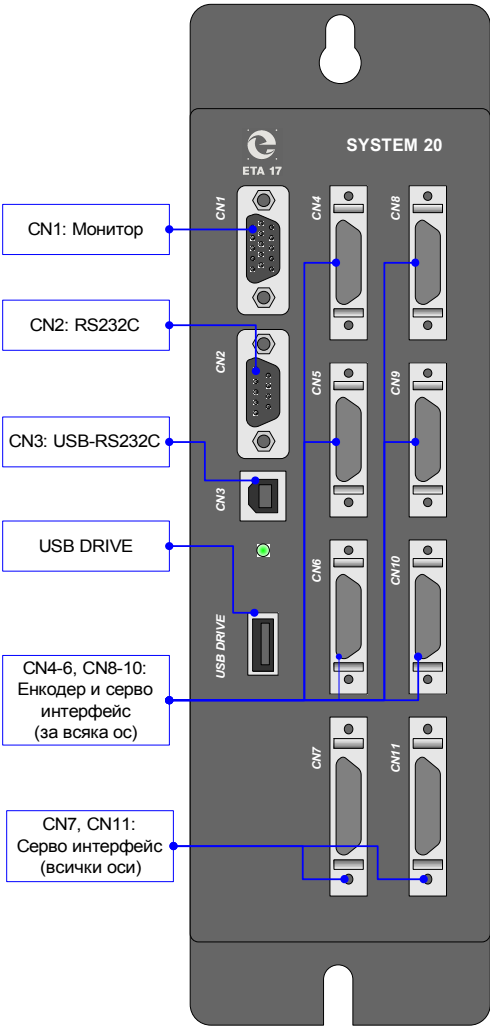
CN13			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	Off	вкл/изкл	
2	On	- -	
3	Com	- -	

RJ1			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	Tx+	Данни	
2	Tx-	- -	
3	Rx+	- -	
4	Key	Вход ключ	
5	*ESP	Аварийен стоп	
6	Rx-	Данни	
7	ON_A	Вкл. Пулт	
8	GND	0V	

RJ2, RJ3			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	Tx+	Данни	
2	Tx-	- -	
3	Rx+	- -	
4	-	-	
5	-	-	
6	Rx-	Данни	
7	ON_B	Вкл. I/O	
8	GND	0V	

4. ОПИСАНИЕ НА КУПЛУНГИТЕ

4.1.2. ЦПУ: Монитор, RS232C, USB-RS232C



CN1 – монитор			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор (страна спойки)
1	Red	Аналогов цвят	
2	Green	- -	
3	Blue	- -	
4	-	-	
5	GND	0V	
6	GND	- -	
7	GND	- -	
8	GND	- -	
9	-	-	
10	GND	0V	
11	-	-	
12	-	-	
13	Hsync	Синхронизация	
14	Vsync	Синхронизация	
15	-	-	

CN2 – RS232C			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор (страна спойки)
1	-	-	
2	Rx	Сериен вход	
3	Tx	Сериен изход	
4	-	-	
5	GND	0V	
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	
9	-	-	

CN3 – USB-RS232C			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор (USB – B)
1	Vbus	Захранване	
2	D-	Серийни данни	
3	D+	Серийни данни	
4	GND	Маса	

4. ОПИСАНИЕ НА КУПЛУНГИТЕ

4.1.3. ЦПУ: Енкодер и серво-интерфейс (за всяка ос)

CN4-6, CN8-10 – енкодер и серво-интерфейс (за всяка ос)					
Pin	Сигнал	Описание	Тип	Конектор (страна спойки)	
1	A	Вход енкодер		3M No: 10126	
2	*A	- -			
3	B	- -			
4	*B	- -			
5	C	- -			
6	*C	- -			
7	GND	0V енкодер			
8	+5V	Захранване енкодер			
9	Pulse_P	Изход Pulse I/F			
10	Pulse_N	- -			
11	Sign_P	- -			
12	Sign_N	- -			
13	GND	0V			
14	S_ON_P	Изход Серво ON +			
15	S_ON_N	Изход Серво ON -			
16	S_RDY_P	Вход Серво Ready +			
17	S_RDY_N	Вход Серво Ready -			
18	PRDY_P	Изход PRDY +			
19	PRDY_N	Изход PRDY -			
20	S_ALM_P	Вход Серво Аларма +			
21	S_ALM_N	Вход Серво Аларма -			
22	VCMD	Аналогова команда			
23	AGND	Аналогова маса			
24	OH_P	Вход Прегряване мотор +			
25	OH_N	Вход Прегряване мотор -			
26	+24V_i	Захранване			
Case	GND	Маса ширмовка			

Забележки:

При система M:

CN4 - ос X

CN5 – ос Y

CN6 – ос Z

CN8, CN9 и CN10 могат да бъдат както оси, така и шпиндел с обратна връзка (енкодер)

При триосна система шпиндела може да се конфигурира като ЦАП без обратна връзка и да се управлява от CN7 като DAC1.

При шестосна система шпиндела се конфигурира като ЦАП1 (CN7) или ЦАП2 (CN11) без обратна връзка от енкодер.

При система T:

CN4 – ос X

CN5 – ос Z

CN6 – шпиндел с енкодер или ос C (при наличие на ос C шпиндела се премества на CN8)

4. ОПИСАНИЕ НА КУПЛУНГИТЕ

4.1.4. ЦПУ: Серво-интерфейс (всички оси)

CN7 / CN11 – серво-интерфейс (всички оси)

Pin	Сигнал	Описание	Тип	Конектор (страна спойки)
1	VCMD1 / 4	Аналогова команда ос 1 / 4	DAC	3M No: 10136 CN7 CN11
2	AGND	Аналогова маса		
3	TS1 / 4	Тахо сигнал ос 1 / 4		
4	S_ON_P1 / 4	Изход Серво ON + ос 1 / 4		
5	S_ON_N1 / 4	Изход Серво ON – ос 1 / 4		
6	S_RDY_P1 / 4	Вход Серво Ready + ос 1 / 4		
7	S_RDY_N1 / 4	Вход серво Ready – ос 1 / 4		
8	VCMD2 / 5	Аналогова команда ос 2 / 5	DAC	
9	AGND	Аналогова маса		
10	TS2 / 5	Тахо сигнал ос 2 / 5		
11	S_ON_P2 / 5	Изход Серво ON + ос 2 / 5		
12	S_ON_N2 / 5	Изход Серво ON – ос 2 / 5		
13	S_RDY_P2 / 5	Вход Серво Ready + ос 2 / 5		
14	S_RDY_N2 / 5	Вход серво Ready – ос 2 / 5		
15	VCMD3 / 6	Аналогова команда ос 3 / 5	DAC	
16	AGND	Аналогова маса		
17	TS3 / 6	Тахо сигнал ос 3 / 5		
18	GND	Маса		
19	S_ON_P3 / 6	Изход Серво ON + ос 3 / 6		
20	S_ON_N3 / 6	Изход Серво ON – ос 3 / 6		
21	S_RDY_P3 / 6	Вход серво Ready + ос 3 / 6		
22	S_RDY_N3 / 6	Вход Серво Ready - ос 3 / 6		
23	VCMD7/8	Аналогова команда ЦАП 1 / 2	DAC	
24	AGND	Аналогова маса		
25	S_ON_P7 / 8	Изход Серво ON + ЦАП 1 / 2		
26	S_ON_N7 / 8	Изход Серво ON – ЦАП 1 / 2		
27	S_RDY_P7 / 8	Вход Серво Ready + ЦАП 1 / 2		
28	S_RDY_N7 / 8	Вход Серво Ready - ЦАП 1 / 2		
29	A_IN_1 / 5	АЦП вход 1 / 5	ADC	
30	A_IN_2 / 6	АЦП вход 2 / 6	ADC	
31	A_IN_3 / 7	АЦП вход 3 / 7	ADC	
32	A_IN_4 / 8	АЦП вход 4 / 8	ADC	
33	PNP_1 / 3	PNP Вход 1 / 3		
34	PNP_N	PNP входове маса		
35	PNP_2 / 4	PNP Вход 2 / 4		
36	+12V	12V 100mA		

4. ОПИСАНИЕ НА КУПЛУНГИТЕ

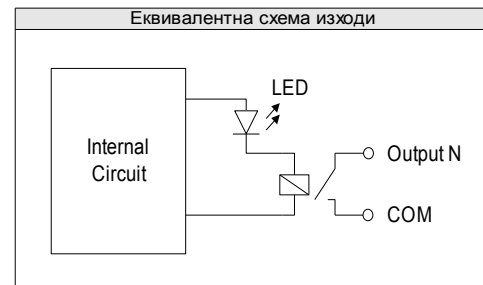
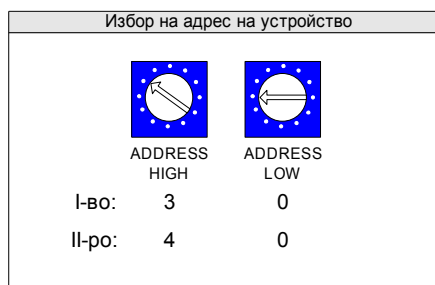
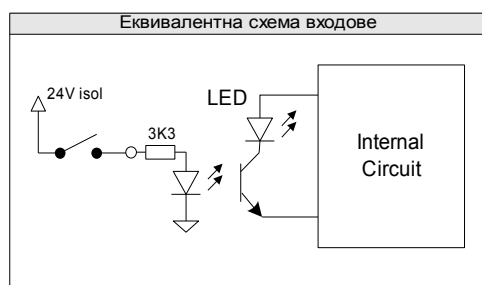
4.2. Входно-изходен модул MC05

Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	+24V isol	Захранване	
2	GND isol	- -	

Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	PE	Заземяване	

Pin	Сигнал	Описание	Конектор
2	GND	Захранване	
1	+24V DC	- -	

Pin	Сигнал	Тип	DGN BIT	DGN BYTE
1	DO0		0	52 60 68
2	COM_DO0			
3	DO1		1	52 60 68
4	DO2		2	52 60 68
5	DO3		3	52 60 68
6	COM0L			
7	COM_DO4			
8	DO4		4	52 60 68
9	DO5		5	52 60 68
10	DO6		6	52 60 68
11	DO7		7	52 60 68
12	COM0H			
13	COM_DO10			
14	DO10		0	53 61 69
15	DO11		1	53 61 69
16	DO12		2	53 61 69
17	DO13		3	53 61 69
18	COM1L			
19	COM_DO14			
20	DO14		4	53 61 69
21	DO15		5	53 61 69
22	DO16		6	53 61 69
23	DO17		7	53 61 69
24	COM1H			
25	COM2			
26	DO20		0	54 62 70
27	DO21		1	54 62 70
28	DO22		2	54 62 70
29	DO23		3	54 62 70
30	DO24		4	54 62 70
31	DO25		5	54 62 70
32	DO26		6	54 62 70
33	DO27		7	54 62 70

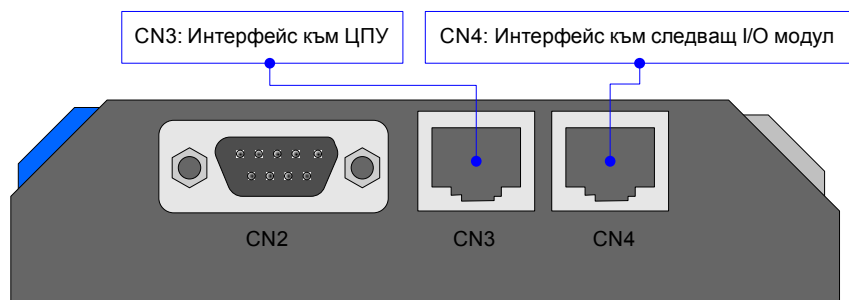


Забележки:

При последователно включване на **второ** устройство, неговия адрес трябва да бъде 40.

Разрешаването на второто устройство към RJ2 става от PCB Options: ENCN2 = 1 (байт 0, 4 бит).

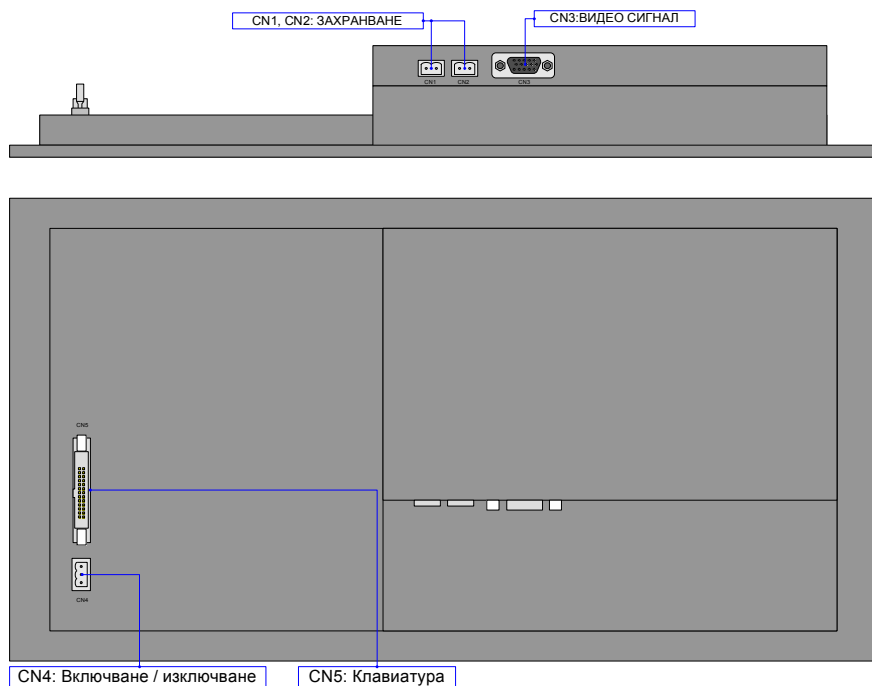
При свързване на устройство към RJ3, се настройва адрес 30, а разрешаване на устройството става от PCB Options: ENCN3 = 1 (байт 0, бит 5)



CN3, CN4			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	Rx+	Данни	
2	Rx-	- -	
3	Tx+	- -	
4	-	-	
5	-	-	
6	Tx-	Данни	
7	ON_B	Вкл. Модул	
8	GND	0V	

4. ОПИСАНИЕ НА КУПЛУНГИТЕ

4.3. Монитор и клавиатура

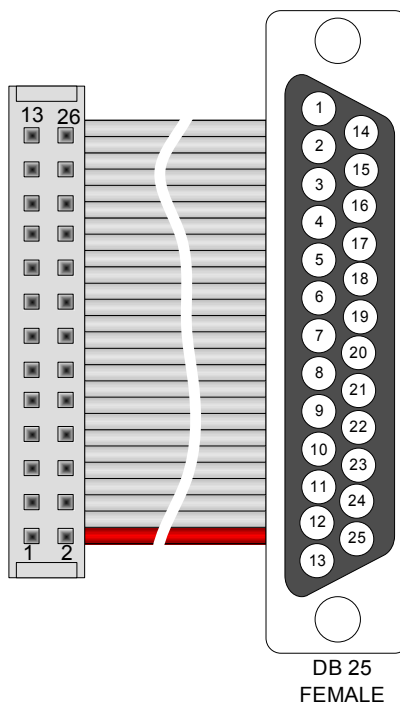


CN1, CN2 : Захранване			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	+24V DC	Захранване	1
2	GND	- -	

CN3 – Видео сигнал			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор (страна спойки)
1	Red	Аналогов цвят	
2	Green	- -	
3	Blue	- -	
4	-	-	
5	GND	Маса	
6	GND	- -	
7	GND	- -	
8	GND	- -	
9	-	-	
10	GND	Маса	
11	-	-	
12	-	-	
13	Hsync	Синхронизация	
14	Vsync	Синхронизация	
15	-	-	

CN4: Включване / изключване			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	Off	вкл/изкл	1
2	On	- -	
3	Com	- -	

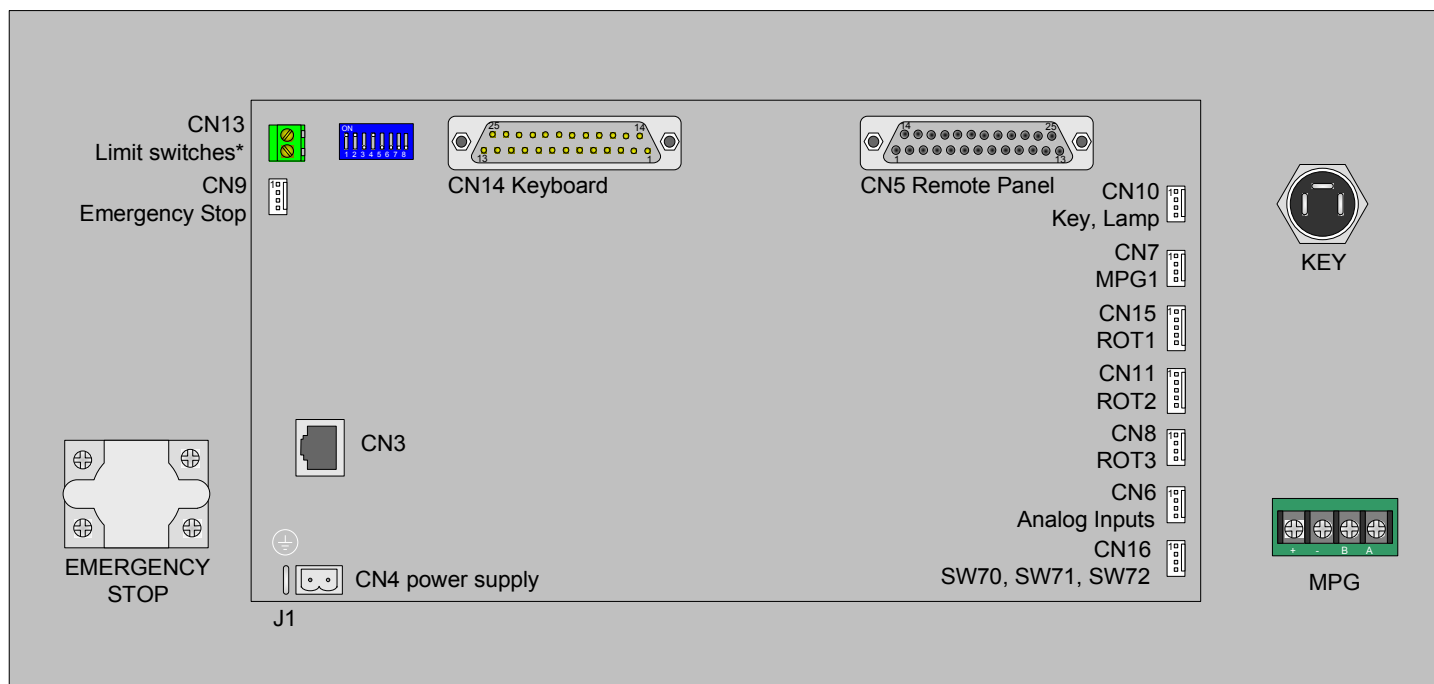
CN5 – Клавиатура			
Кабел 26 лентов – DB25F			
Pin	Сигнал		Pin
1	GND		13
2	GND		25
3	+24V		12
4	+24V		24
5	-		11
6	-		23
7	*SWK7		10
8	*SWK6		22
9	*SWK5		9
10	*SWK4		21
11	*SWK3		8
12	*SWK2		20
13	*SWK1		7
14	*SWK0		19
15	-		6
16	-		18
17	-		5
18	*CMK7		17
19	*CMK6		4
20	*CMK5		16
21	*CMK4		3
22	*CMK3		15
23	*CMK2		2
24	*CMK1		14
25	*CMK0		1
26	-		



Поглед от страна куплунги!

4. ОПИСАНИЕ НА КУПЛУНГИТЕ

4.4. Машинен пулт MP09



J1 – заземка			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	PE	Заземяване	

CN4 – захранване			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	+24V DC	Захранване	
2	GND	- -	

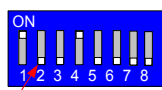
CN3 – комуникация с ЦПУ			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	Rx+	Данни	
2	Rx-	- -	
3	Tx+	- -	
4	Key	Ключ	
5	*ESP	Аварийен стоп	
6	Tx-	Данни	
7	ON_A	Вкл. Модул	
8	GND	0V	

CN9 – Аварийен Стоп			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	ESP_NC1	Нормално затворен	
2	ESP_NC2	Нормално затворен	
3	ESP_NO1	Нормално отворен	
4	ESP_NO2	Нормално отворен	

CN13 – Крайни изключватели (опция)			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	LS_NC1	Нормално затворен	
2	LS_NC2	Нормално затворен	

Забележка:

При използване на крайните изключватели трябва да се конфигурира ключ sw.2 (OFF) от пулт MP09!



CN10 – Ключ, Лампа			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	Key1	Ключ	
2	Key2	Ключ	
3	+24V	Захранване лампа	
4	GND	0V	

CN7 – РИГ (ръчен импулсен генератор)			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	VCC	Захранване РИГ	
2	GND	0V	
3	HB	Вход В	
4	HA	Вход А	

CN15, CN11 – ROT1, ROT2 (Кръгови превключватели)			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	8	Бит 3	
2	4	Бит 2	
3	2	Бит 1	
4	1	Бит 0	
5	COM	0V	

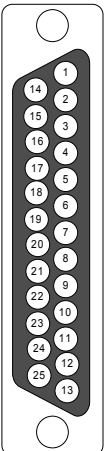
CN8 – ROT3 (Кръгов превключвател)			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	4	Бит 2	
2	2	Бит 1	
3	1	Бит 0	
4	COM	0V	

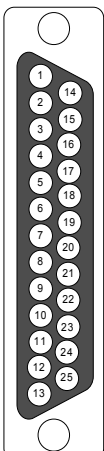
CN6 – Аналогови входове (8 бита)			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	VCC	+3V	
2	ADC2	Аналогов вход 1	
3	ADC3	Аналогов вход 2	
4	GND	0V	

CN16 – Външни бутони			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор
1	SW70	Вход бутон 0	
2	SW71	Вход бутон 1	
3	SW72	Вход бутон 2	
4	COM	Общ	

4. ОПИСАНИЕ НА КУПЛУНГИТЕ

4.4. Машинен пулт МР09 (продължение)

CN14 – Клавиатура			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор (страна спойки)
1	*CMK0	Избор колона	 DB 25 FEMALE
2	*CMK2	- -	
3	*CMK4	- -	
4	*CMK6	- -	
5	-	-	
6	-	-	
7	*SWK1	Вход ред	
8	*SWK3	- -	
9	*SWK5	- -	
10	*SWK7	- -	
11	-	-	
12	+24V	Захранване	
13	GND	0V	
14	*CMK1	Избор колона	
15	*CMK3	- -	
16	*CMK5	- -	
17	*CMK7	- -	
18	-	-	
19	*SWK0	Вход ред	
20	*SWK2	- -	
21	*SWK4	- -	
22	*SWK6	- -	
23	-	-	
24	+24V	Захранване	
25	GND	0V	

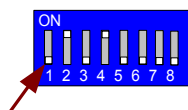
CN5 – Ръчен пулт			
Pin	Сигнал	Описание	Конектор (страна спойки)
1	GND	0V	 DB 25 MALE
2	GND	0V	
3	HA3	Вход РИГ 3	
4	+5V	Захранване РИГ	
5	+24V	-	
6	+24V	-	
7	MPG_X10	Стъпка РИГ x10	
8	-	-	
9	GND	0V	
10	A_6	Избор ос 6	
11	A_4	Избор ос 4	
12	A_Y	Избор ос Y	
13	OFF	Няма избрана ос	
14	GND	0V	
15	HB3	Вход РИГ 3	
16	+5V	Захранване РИГ	
17	NC12	Вътрешен ESP	
18	NC11 (+24V)	- -	
19	MPG_X100	Стъпка РИГ x100	
20	MPG_X1	Стъпка РИГ x1	
21	GND	0V	
22	ESP2_NC2	Външен ESP	
23	A_5	Избор ос 5	
24	A_Z	Избор ос Z	
25	A_X	Избор ос X	

4.5. Ръчен пулт

Кабел – ръчен пулт		
Сигнал	Описание	Схема
OFF	Няма избрана ос	
X	Ос X	
Y	Ос Y	
Z	Ос Z	
4	Ос 4	
5	Ос 5	
6	Ос 6	
X1	Стъпка РИГ x1	
X10	Стъпка РИГ x10	
X100	Стъпка РИГ x100	
COM	Общ (0V)	
24V	Светодиод +	
0V LED	Светодиод -	
NC1	ESP NC 1	
NC1	ESP NC 1	
NC2	ESP NC2	
NC2	ESP NC2	
VCC	Захранване РИГ	
0V	0V РИГ	
A	Сигнал A – РИГ	
B	Сигнал B – РИГ	

Забележка:

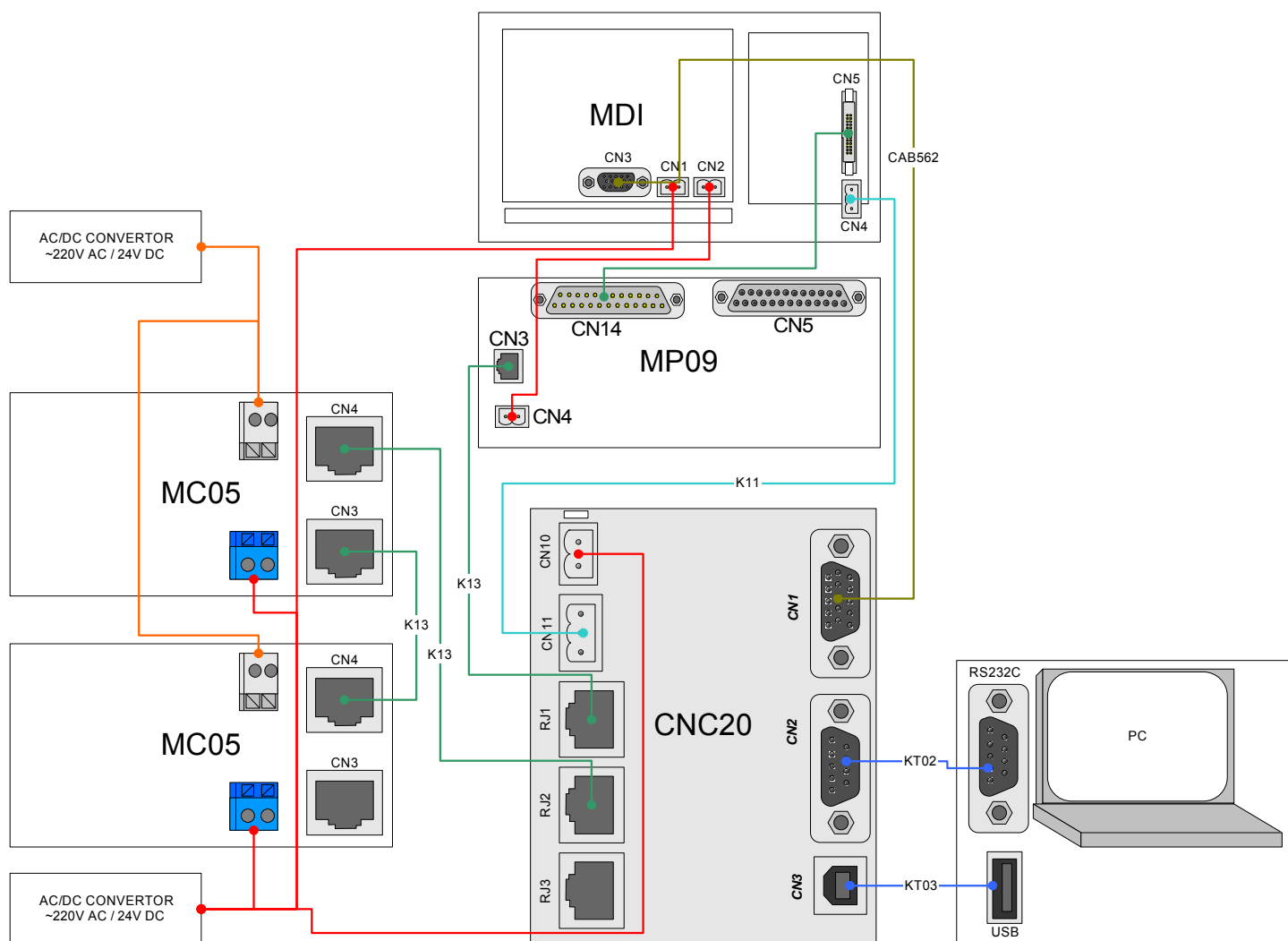
При наличие на ръчен пулт трябва да се конфигурира ключ sw.1 (OFF) от пулт МР09!



5.1. Свързване ЦПУ с периферия (монитор, пулт, входно-изходен модул) и РС	20
5.2. Свързване ЦПУ обратна връзка (енкодери)	21
5.3. Свързване ЦПУ със серво (права връзка)	23

5. СВЪРЗВАНЕ

5.1. Свързване ЦПУ с периферия (монитор, пулт, входно-изходен модул) и РС



K13: кабел ЦПУ – пулт(входно-изходен модул)

ЦПУ		Куплунги		Пулт (I/O модул)	
Pin	Сигнал	RJ45 – RJ45		Pin	Сигнал
1	Tx+			1	Rx+
2	Tx-			2	Rx-
3	Rx+			3	Tx+
4	KEY (-)			4	KEY (-)
5	ESP (-)			5	ESP (-)
6	Rx-			6	Tx-
7	ON_A (ON_B)			7	ON_A (ON_B)
8	GND			8	GND

KT02: кабел ЦПУ – RS232C (PC)

ЦПУ		Куплунги		PC – RS232	
Pin	Сигнал	D9M <--> D9F		Pin	Сигнал
2	RxD			3	TxD
3	TxD			2	RxD
5	GND			5	GND

K11: кабел ЦПУ – ON/OFF

ЦПУ		Куплунги		Клавиатура	
Pin	Сигнал	WAGO: 231-103 <--> 231-103		Pin	Сигнал
1	Off			1	Off
2	On			2	On
3	Com			3	Com

KT03: кабел ЦПУ – USB (PC)

ЦПУ		Куплунги		PC – USB	
Pin	Сигнал	USB-B <--> USB-A		Pin	Сигнал
1	Vbus			1	Vbus
2	D-			2	D-
3	D+			3	D+
4	GND			4	GND

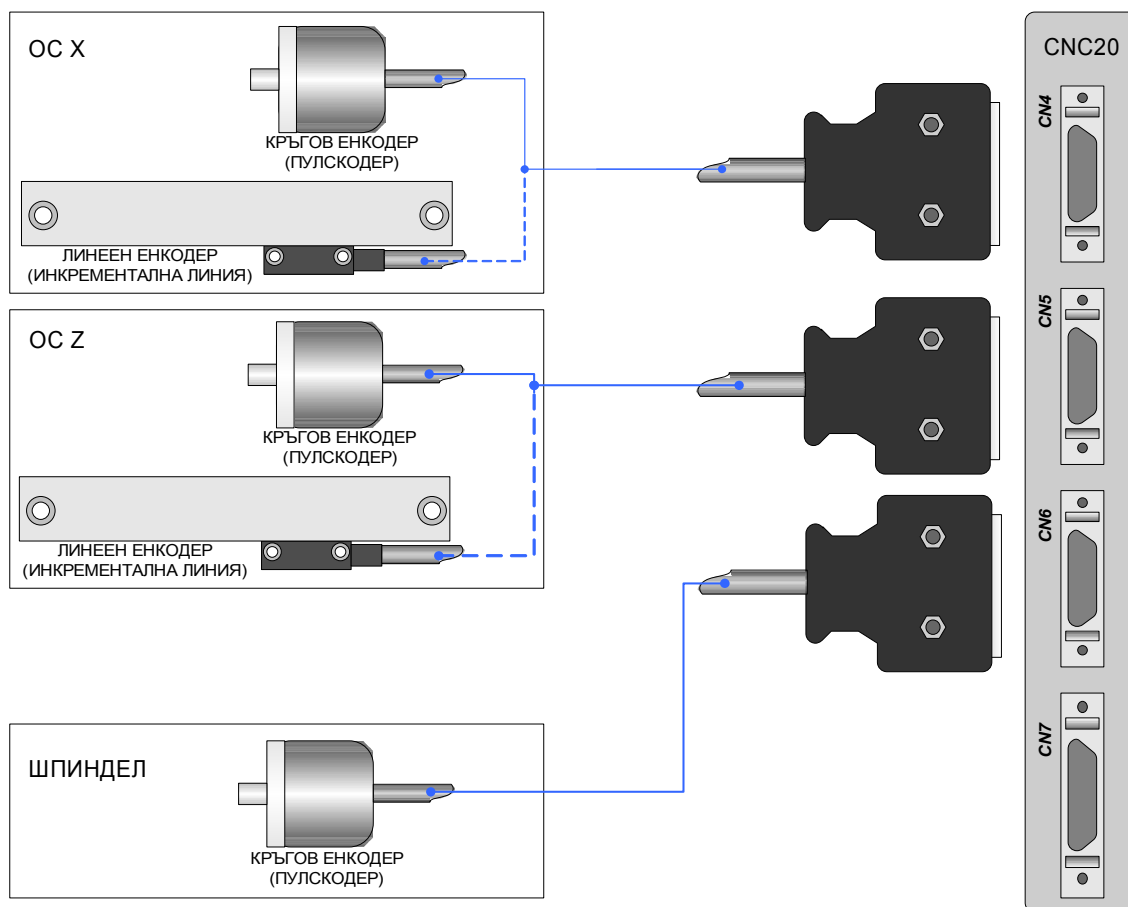
CAB562: кабел ЦПУ – МОНИТОР

ЦПУ		Куплунги		Монитор	
Pin	Сигнал	HD15M <--> HD15F		Pin	Сигнал
1	RED			1	RED
2	GREEN			2	GREEN
3	BLUE			3	BLUE
5	GND			5	GND
6	GND			6	GND
7	GND			7	GND
10	GND			10	GND
13	HSYNC			13	HSYNC
14	VSYSN			14	VSYSN

5. СВЪРЗВАНЕ

5.2. Свързване ЦПУ обратна връзка (енкодери)

5.2.1. Струг (X, Z, шпиндел)



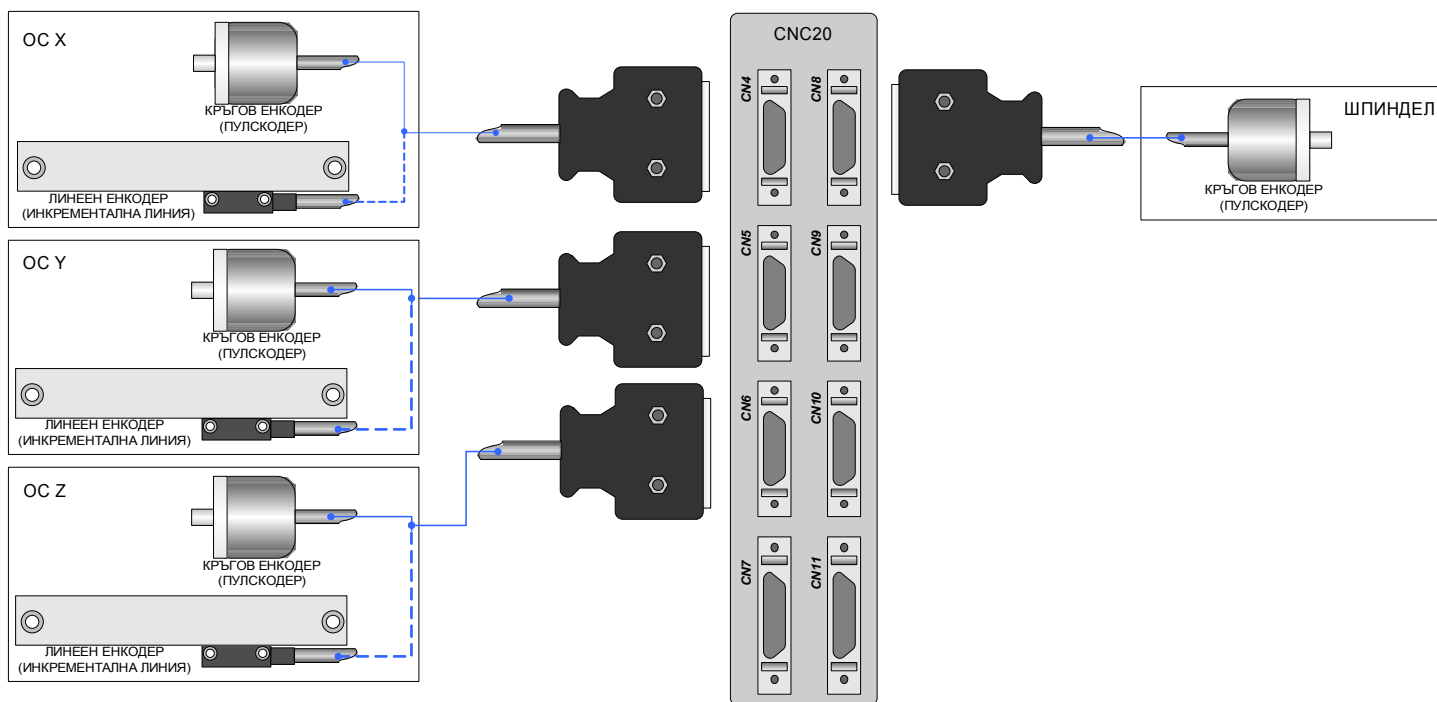
K05E: кабел ЦПУ – ЕНКОДЕР			
ЦПУ		Куплунги	ЕНКОДЕР
Pin	Сигнал	3M No: 10126 – свободни	Сигнал
1	A		A
2	*A		*A
3	B		B
4	*B		*B
5	C		C
6	*C		*C
7	GND		0V
8	+5V		VCC

ХАРАКТЕРИСТИКА СИГНАЛИ	
Име	Стойност
Времедиаграма	A
	*A
	B
	*B
	C
	*C
Ниво Ua	0-5V
Ua – U*a	>200mV
Честота	Fmax = 1MHz

ПАРАМЕТРИ ЗА НАСТРОЙКА		
No (Byte.Bit)	Име	Описание
Parameter 040 bits 6-4	DMRX	Множител на импулсите за ОС X: x1, x2, x3, x4
Parameter 041 bits 6-4	DMRZ	Множител на импулсите за ОС Z: x1, x2, x3, x4
Parameter 040 bits 3-0	GRDX	Брой импулси за оборот ОС X (2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000)
Parameter 041 bits 3-0	GRDZ	Брой импулси за оборот ОС Z (2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000)
PCB OPTIONS 5.0	DDAL0	Забрана DISCONNECT Аларма за ОС X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 5.1	DDAL1	Забрана DISCONNECT Аларма за ОС Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 7.0	DIRA0	Смяна посоката на енодера за ОС X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 7.1	DIRA1	Смяна посоката на енодера за ОС Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 6.0	INVC0	Инвертиране на сигнал 'C' за ос X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 6.1	INVC1	Инвертиране на сигнал 'C' за ос Z: 1 = ДА; 0 = НЕ

5. СВЪРЗВАНЕ

5.2.2. Свързване обратна връзка Фреза (X, Y, Z, шпиндел)



K05E: кабел ЦПУ – ЕНКОДЕР			
ЦПУ		Куплунги	ЕНКОДЕР
Pin	Сигнал	3M No: 10126 – свободни	Сигнал
1	A		A
2	*A		*A
3	B		B
4	*B		*B
5	C		C
6	*C		*C
7	GND		0V
8	+5V		VCC

ХАРАКТЕРИСТИКА СИГНАЛИ	
Име	Стойност
Времедиаграма	A
	*A
	B
	*B
	C
	*C
Ниво Ua	0-5V
Ua – U*a	>200mV
Честота	Fmax = 1MHz

ПАРАМЕТРИ ЗА НАСТРОЙКА		
No (Byte.Bit)	Име	Описание
Parameter 040 bits 6-4	DMRX	Множител на импулсите за ОС X: x1, x2, x3, x4
Parameter 041 bits 6-4	DMRY	Множител на импулсите за ОС Y: x1, x2, x3, x4
Parameter 042 bits 6-4	DMRZ	Множител на импулсите за ОС Z: x1, x2, x3, x4
Parameter 040 bits 3-0	GRDX	Брой импулси за оборот ОС X (2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000)
Parameter 041 bits 3-0	GRDY	Брой импулси за оборот ОС Y (2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000)
Parameter 042 bits 3-0	GRDZ	Брой импулси за оборот ОС Z (2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 8000, 10000)
PCB OPTIONS 5.0	DDAL0	Забрана DISCONNECT Аларма за ОС X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 5.1	DDAL1	Забрана DISCONNECT Аларма за ОС Y: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 5.2	DDAL2	Забрана DISCONNECT Аларма за ОС Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 7.0	DIRA0	Смяна посоката на енкодера за ОС X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 7.1	DIRA1	Смяна посоката на енкодера за ОС Y: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 7.2	DIRA2	Смяна посоката на енкодера за ОС Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 6.0	INVC0	Инвертиране на сигнал 'C' за ос X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 6.1	INVC1	Инвертиране на сигнал 'C' за ос Y: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 6.2	INVC2	Инвертиране на сигнал 'C' за ос Z: 1 = ДА; 0 = НЕ

Забележки:

CN8, CN9 и CN9 могат да бъдат както оси, така и шпиндел с обратна връзка (енкодер)

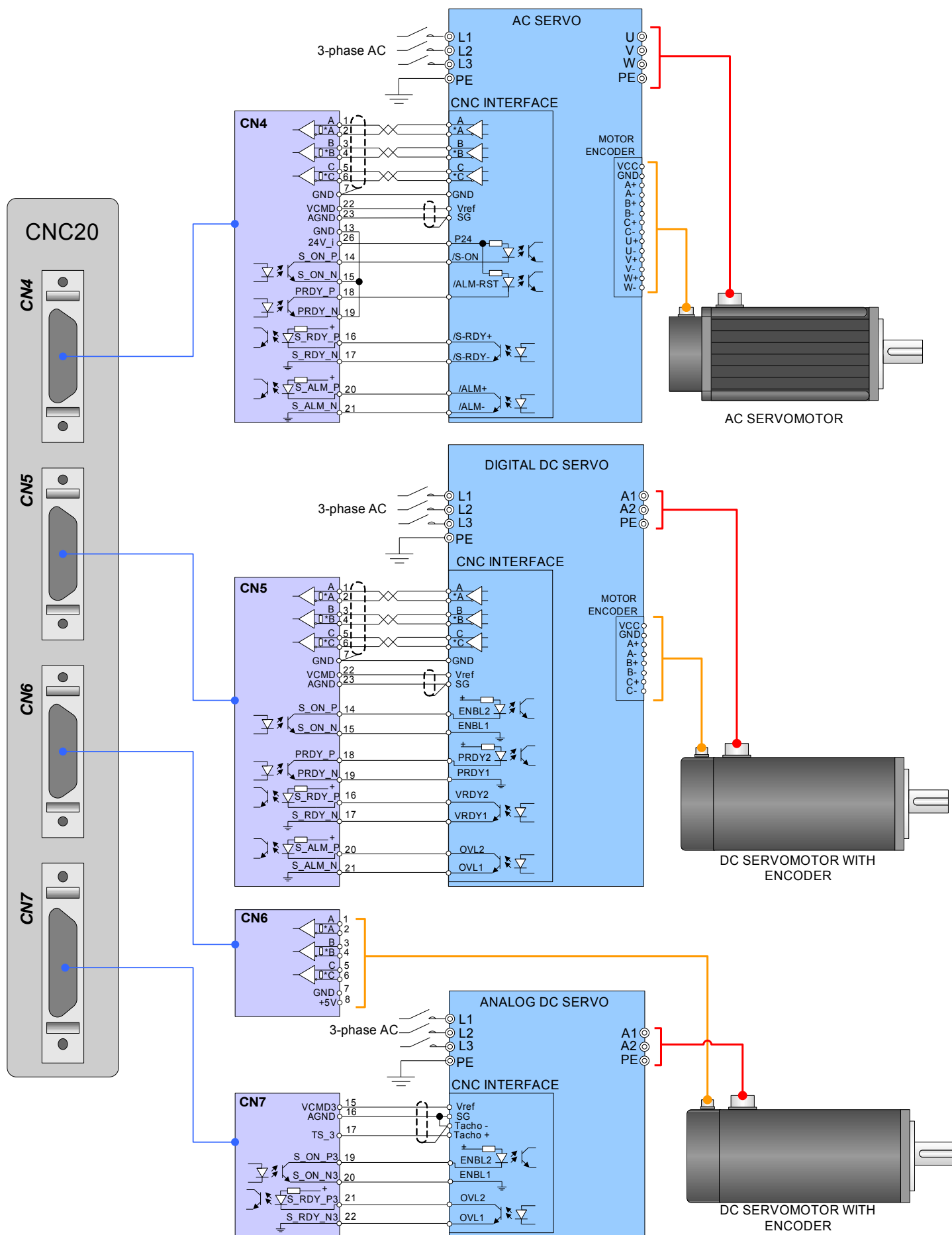
При 4 осна система CN8 ще бъде 4-та ос, а шпиндела трябва да се премести на CN9 или CN10.

При триосна система шпиндела може да се конфигурира като ЦАП без обратна връзка и да се управлява от CN7 като DAC1.

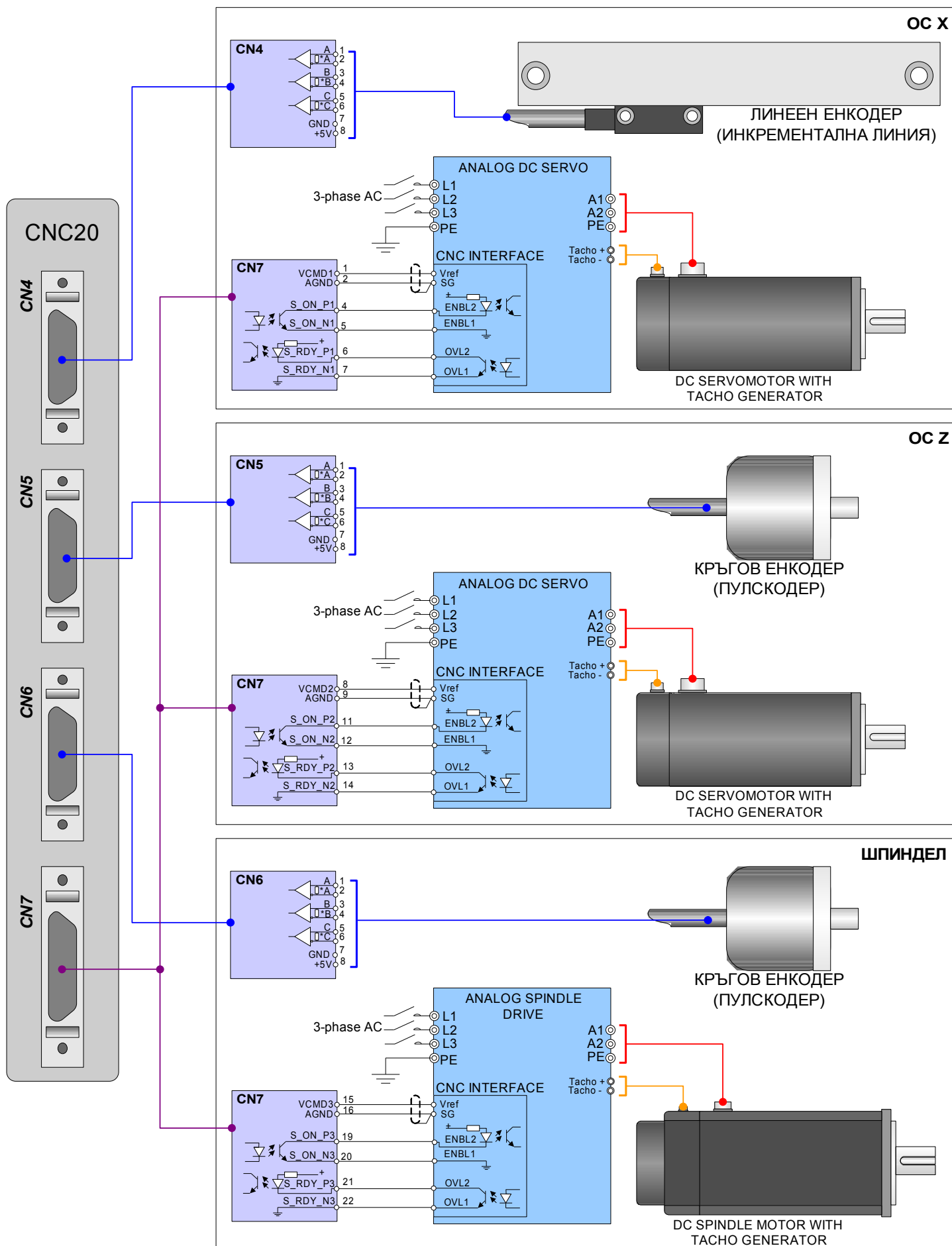
При шестосна система шпиндела се конфигурира като ЦАП1 (CN7) или ЦАП2 (CN11) без обратна връзка от енкодер.

Шпиндела се конфигурира от тестовите – меню „Spindle Offset“ със стойности от CN6 до CN11

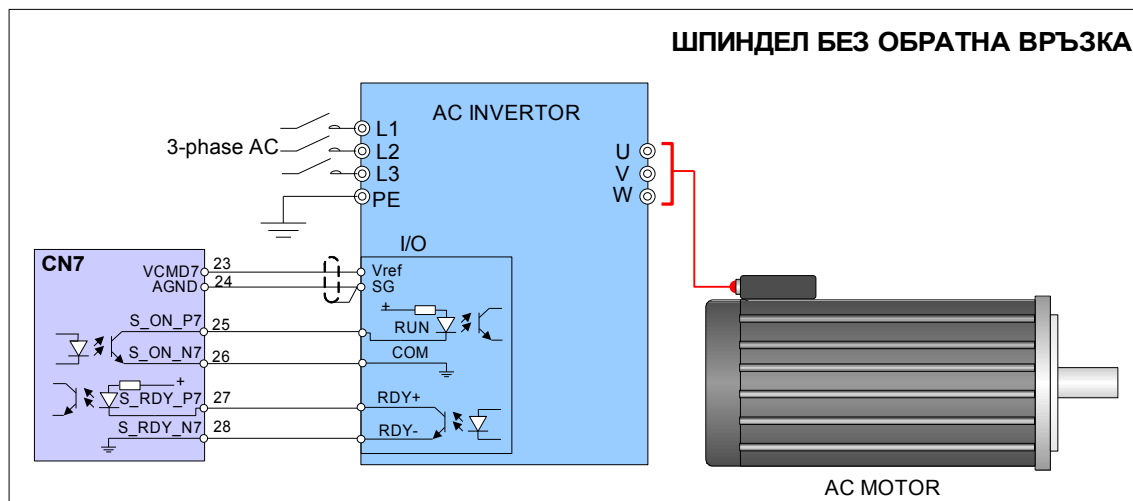
5.3. Свързване ЦПУ със серво (права връзка)



5.3.1. Свързване ЦПУ със серво и шпиндел с обратна връзка



5.3.2. Свързване ЦПУ с шпиндел без обратна връзка



ХАРАКТЕРИСТИКА СИГНАЛИ

Име	Стойност
VCMDn	±10V 14 бита (13 бита + знак)
TACHOn	±9V (3V при 1000 об/мин с пулсодер 2500 имп/об)

ПАРАМЕТРИ ЗА НАСТРОЙКА СТРУГ (X,Z, шпиндел)

No (Byte.Bit)	Име	Описание
Parameter 612	LPGMX	Коефициент на регулатора за ос X
Parameter 613	LPGMZ	Коефициент на регулатора за ос Z
Parameter 652	DRFTX	Компенсация дрейфа по ос X
Parameter 653	DRFTZ	Компенсация дрейфа по ос Z
Parameter 680	SLPGM1	Коефициент на регулатора за шпиндела на 1-ва предавка
Parameter 681	SLPGM2	Коефициент на регулатора за шпиндела на 2-ра предавка
Parameter 682	SLPGM3	Коефициент на регулатора за шпиндела на 3-та предавка
Parameter 683	SLPGM4	Коефициент на регулатора за шпиндела на 4-та предавка
Parameter 684	SLPGIN	Коефициент на регулатора за шпиндела общ за всички предавки
PCB OPTIONS 2.0	DVRDY0	Забрана VRDY OFF Аларма за ос X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 2.1	DVRDY1	Забрана VRDY OFF Аларма за ос Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 3.0	DOVL0	Забрана OVERLOAD Аларма за ос X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 3.1	DOVL1	Забрана OVERLOAD Аларма за ос Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 8.0	CMD0	Инвертиране на знака на командата за ос X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 8.1	CMD1	Инвертиране на знака на командата за ос Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 10.0	TAH00	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос X
PCB OPTIONS 11.0	TAH10	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос X
PCB OPTIONS 10.1	TAH10	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос Z
PCB OPTIONS 11.1	TAH11	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос Z

ПАРАМЕТРИ ЗА НАСТРОЙКА ФРЕЗА (X,Y, Z, шпиндел)

No (Byte.Bit)	Име	Описание
Parameter 612	LPGMX	Коефициент на регулатора за ос X
Parameter 613	LPGMY	Коефициент на регулатора за ос Y
Parameter 614	LPGMZ	Коефициент на регулатора за ос Z
Parameter 652	DRFTX	Компенсация дрейфа по ос X
Parameter 653	DRFTY	Компенсация дрейфа по ос Y
Parameter 654	DRFTZ	Компенсация дрейфа по ос Z
Parameter 542	SPDMAX	Максимална стойност на заданието на шпиндела
Parameter 543	SPDMIN	Минимална стойност на заданието на шпиндела
Parameter 570	SPIDS	Скорост при ориентиране на шпиндела
Parameter 571	SPIDX	Ъгъл на ориентиране на шпиндела
Parameter 572	SLPGM	Коефициент на регулатора за шпиндела
PCB OPTIONS 2.0	DVRDY0	Забрана VRDY OFF Аларма за ос X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 2.1	DVRDY1	Забрана VRDY OFF Аларма за ос Y: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 2.2	DVRDY2	Забрана VRDY OFF Аларма за ос Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 3.0	DOVL0	Забрана OVERLOAD Аларма за ос X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 3.1	DOVL1	Забрана OVERLOAD Аларма за ос Y: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 3.2	DOVL2	Забрана OVERLOAD Аларма за ос Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 8.0	CMD0	Инвертиране на знака на командата за ос X: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 8.1	CMD1	Инвертиране на знака на командата за ос Y: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 8.2	CMD2	Инвертиране на знака на командата за ос Z: 1 = ДА; 0 = НЕ
PCB OPTIONS 10.0	TAH00	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос X
PCB OPTIONS 11.0	TAH10	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос X
PCB OPTIONS 10.1	TAH10	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос Y
PCB OPTIONS 11.1	TAH11	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос Y
PCB OPTIONS 10.2	TAH20	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос Z
PCB OPTIONS 11.2	TAH21	Масхабиране на генерирания тахосигнал за ос Z

Забележка:

В таблиците са дадени само някои от параметрите за настройка.

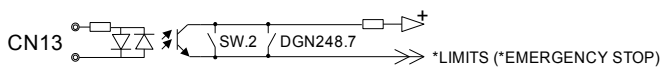
За всички възможни настройки, както и за подробно описание на параметрите се обърнете към глава „Параметри“.

6. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И МАШИНЕН ПУЛТ

6.1. Сигнали между МР09 и ЦПУ

Ключ 299.5	248.6 298.6	248.1 298.1	247.4 297.4	246.7 296.7	246.2 296.2	245.5 295.5	245.0 295.0	244.3 294.3	243.6 293.6	243.1 293.1	242.4 292.4
Аварийен стоп 299.4	248.5 298.5	248.0 298.0	247.3 297.3	246.6 296.6	246.1 296.1	245.4 295.4	244.7 294.7	244.2 294.2	243.5 293.5	243.0 293.0	242.3 292.3
DBLK 248.7	248.4 298.4	247.7 297.7	247.2 297.2	246.5 296.5	246.0 296.0	245.3 295.3	244.6 294.6	244.1 294.1	243.4 293.4	242.7 292.7	242.2 292.2
	248.3 298.3	247.6 297.6	247.1 297.1	246.4 296.4	245.7 295.7	245.2 295.2	244.5 294.5	244.0 294.0	243.3 293.3	242.6 292.6	242.1 292.1
	248.2 298.2	247.5 297.5	247.0 297.0	246.3 296.3	245.6 295.6	245.1 295.1	244.4 294.4	243.7 293.7	243.2 293.2	242.5 292.5	242.0 292.0

Еквивалентна схема вход от крайни изключватели



Забележка:

Крайните изключватели се игнорират при включен SW.2
Деблокирането на крайните изключватели от контролера става чрез сигнал DBLK (DGN248.7)

Легенда:



248.2 DGN No Outputs
(Leds, Deblock Limit Switches)
298.2 DGN No Inputs
(Buttons, Emergency Stop, Key)

Сигнали допълнителни входове пулт

Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
282	ROT2.3	ROT2.2	ROT2.1	ROT2.0	ROT1.3	ROT1.2	ROT1.1	ROT1.0
283						ROT3.2	ROT3.1	ROT3.0
284	ADC2.7	ADC2.6	ADC2.5	ADC2.4	ADC2.3	ADC2.2	ADC2.1	ADC2.0
285	ADC3.7	ADC3.6	ADC3.5	ADC3.4	ADC3.3	ADC3.2	ADC3.1	ADC3.0
286						SW72	SW71	SW70

ROT_x – кръгови превключватели

SW7_x - външни бутони

ADC_x - аналогово-цифрови преобразуватели

6.2. Сигнали между Ръчен пулт и ЦПУ система M

Сигнали ръчен пулт (система M)

Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
288				*ESPRM				
289								
290		6-та	5-та	4-та	Z	Y	X	OFF
291						x100	x10	x1

*ESPRM – аварийен стоп от изнесен пулт

X, Y, Z, 4, 5, 6, x100, x10, x1, OFF - цифрови входове от изнесен пулт

Сигнали контролер – ЦПУ (PMC-X -> CNC)

Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
249	EXTMPG							MPG3

EXTMPG = 0 MPG3 = 0 активен РИГ-1

EXTMPG = 1 MPG3 = 0 активен РИГ-2 /изнесен пулт/

EXTMPG = 0 MPG3 = 1 активен РИГ-3

6. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И МАШИНЕН ПУЛТ

6.3. Сигнали между Ръчен пулт и ЦПУ система Т

Сигнали ръчен пулт (система Т)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
288				*ESPRM				
289								
290					3-та	Z	X	OFF
291						x100	x10	x1

*ESPRM – аварийен стоп от изнесен пулт

X, Z, 3, x100, x10, x1, OFF - цифрови входове от изнесен пулт

Сигнали контролер – ЦПУ (PMC-X -> CNC)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
249	EXTMPG							MPG3

1. Активен един ръчен импулсен генератор

PCB Options P000 -> MPGC2=0 MPGC1=0 MPGC0=1

EXTMPG = 0 MPG3 = 0 активен РИГ-1

EXTMPG = 1 MPG3 = 0 активен РИГ-2 /изнесен пулт/

EXTMPG = 0 MPG3 = 1 активен РИГ-3

2. Активни два ръчни импулсни генератора

PCB Options P000 -> MPGC2=0 MPGC1=1 MPGC0=0

EXTMPG = 0 MPG3 = 0 активни РИГ-1 /за ос X/ и РИГ-3 /за ос Z/

EXTMPG = 0 MPG3 = 1 активни РИГ-1 /за ос X/ и РИГ-2 /за ос Z/

EXTMPG = 1 MPG3 = 0 активни РИГ-2 /за ос X/ и РИГ-3 /за ос Z/

7. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И КОНТРОЛЕР

7.1. Сигнали между PMC-X и ЦПУ система T

Сигнали контролер → ЦПУ (PMC-X → CNC)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96	AO0_07	AO0_06	AO0_05	AO0_04	AO0_03	AO0_02	AO0_01	AO0_00
97	SIGN_0			AO0_12	AO0_11	AO0_10	AO0_09	AO0_08
AO0_xx : код, с който PMC-X задава аналогова команда (±10V) на ЦАП1 (CN7) SIGN_0 : знак на командата за ЦАП1								
98	AO1_07	AO1_06	AO1_05	AO1_04	AO1_03	AO1_02	AO1_01	AO1_00
99	SIGN_1			AO1_12	AO1_11	AO1_10	AO1_09	AO1_08
AO1_xx код, с който PMC-X задава аналогова команда (±10V) на ЦАП2 (CN11) SIGN_1 знак на командата за ЦАП2								
100								
101								
102								
103	ALF	PRC	SPC	SPB	SPA			
ALF : Забранява M, B и T функции PRC : При активен сигнал, текущите координати по X и Z се записват в „Work Shift“ координатна система като отместват началото и SPC, SPB и SPA определят корекция скоростта на шпиндела както следва: 1 1 1 = 50% 0 1 1 = 60% 0 1 0 = 70% 1 1 0 = 80% 1 0 0 = 90% 0 0 0 = 100% 0 0 1 = 110% 1 0 1 = 120%								
104	LIMH-	LIMH+	*FLWU					
LIMH- : Ако е активен се забранява движение в посока '-' в режим HANDLE LIMH+ : Ако е активен се забранява движение в посока '+' в режим HANDLE *FLWU : Ако е активен (0) се разрешава режим следене								
105						SVF3	SVFZ	SVFX
Всеки от тези сигнали изключва ENABLE сигнала за съответната ос и предава управлението и на външен следящ модул. Режим на следене се разрешава от „Setup Options“.								
106								
107								
108								
109								
110								
111								
112	HX/ROV1		*DECX		-X	+X	SBK	BDT
HX : Избор на ос X при използване на РИГ в режими HANDLE, JOG или THND; ROV1 : Корекция на бързия ход. *DECX : Сигнал за забавяне на движението по ос X при отиване в опорна точка. -X : Задава движение в отрицателна посока за ос X в режими JOG, TJOG и ZRN +X : Задава движение в положителна посока за ос X в режими JOG, TJOG и ZRN SBK : Сигнал за изпълнението на програмата изречение по изречение BDT : При активиране на този сигнал ще се пропуснат в програмата всички редове, започващи със символа '/'								
113	HZ/ROV2		*DECZ		-Z	+Z	MLK	MP1
HZ : Избор на ос Z при използване на РИГ в режими HANDLE, JOG или THND; ROV2 : Корекция на бързия ход. *DECZ : Сигнал за забавяне на движението по ос Z при отиване в опорна точка. -Z : Задава движение в отрицателна посока за ос Z в режими JOG, TJOG и ZRN +Z : Задава движение в положителна посока за ос Z в режими JOG, TJOG и ZRN MLK : Движенията по осите не се изпълняват Зададените движения само се отчитат като координати. MP1 : Бит за кодиране на коефициента на РИГ								

7. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И КОНТРОЛЕР

7.1. Сигнали между PMC-X и ЦПУ система T (продължение)

Сигнали контролер → ЦПУ (PMC-X → CNC)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
114	H3/DRN		*DEC3		-3/GR2	+3/GR1		MP2
	H3/DRN : Избор на ос 3 при използване на РИГ в режими HANDLE, JOG или THND; DRN : Пробен ход в режим AUTO. *DEC3 : Сигнал за забавяне на движението по ос С при отиване в опорна точка. -3 : Задава движение в отрицателна посока за ос С в режими JOG, TJOG и ZRN +3 : Задава движение в положителна посока за ос С в режими JOG, TJOG и ZRN GR2, GR1 : Битове, кодиращи предавката на шпиндела (при условие, че параметър 25.5 = 1 тези битове се преместват на диагностика 123) MP2 : Бит за кодиране на коефициента на РИГ							
115								
116								
117								
118								
119								
120	ZRN	*SSTP	SOR	SAR	FIN	ST	STLK	MIX
	ZRN : Определя заедно с MD4, MD2 и MD1 (101 = JOG) режим ZRN – ръчно отиване в нулева точка. *SSTP : При '0' не се подава аналогова команда към шпиндела и сигнал ENBL също се деактивира. SOR : Задава ниска скорост за движение на шпиндела (при смяна на предавка или при ориентиране). SAR : Сигнал за достигната скорост на шпиндела. FIN : Сигнал отговор, че дадена M, S или T функция е изпълнена. ST : Сигнал за стартиране на ЦПУ. Игнорира се, ако има аларма, няма готовност или някои от сигналите *SP, *ESP или ERS е активен. Ако ST не се игнорира и стане активен се задейства сигнал STL STLK : При активиране на сигнала се спира движението по осите в текущата позиция. При деактивирането му движението се завършва. Сигнал ENABLE остава активен. MIX : Движенията по ос X се изпълняват огледално.							
121	ERS	RT	*SP	*ESP	OV8	OV4	OV2	OV1
	ERS : Външен RESET за ЦПУ. Възприема се като натиснат „RESET“ бутон от клавиатурата. RT : Сигнал за движение на бърз ход в режими JOG и TJOG. Виж и параметър ISOT (P010.0). *SP : Спира подаването по осите и се деактивира сигнал STL. Автоматичната работа се възстановява при активиране на сигнал ST *ESP : Сигнал „Аварийен Стоп“. При активирането му се сваля сигнал PRDY, спира се изпълнението на програмата, спира се движението по осите и ЦПУ се ресетира. OV8, OV4, OV2 и OV1 : Кодират корекцията на работното подаване от 0 до 150% със стъпка 10%. 0 0 0 0 = 0% 0 0 0 1 = 10% 0 0 1 0 = 20% ----- 1 1 1 1 = 150%							
122	PN8	PN4	PN2	PN1	KEY	MD4	MD2	MD1
	PN8, PN4, PN2 и PN1 : В двоичен код служат за извикване на програми с номера от 0 до 15. KEY : Сигнал за забрана редактирането на програми. MD4, MD2 и MD1 : Определят режима на работа на ЦПУ 0 0 0 = MDI 0 0 1 = AUTO 0 1 1 = EDIT 1 0 0 = HANDLE 1 0 1 = JOG 1 1 0 = Teach in JOG 1 1 1 = Tech in HANDLE							
123	DRN				GR2	GR1		
	DRN : Пробен ход в режим AUTO. При ADDCF = 0 (P025.5), този сигнал се премества на DGN No 114 GR2, GR1 : Битове, кодиращи предавката на шпиндела. При ADDCF = 0 (P025.5), тези сигнали се преместват на DGN No 114.							
124	R08I	R07I	R06I	R05I	R04I	R03I	R02I	R01I
125	SIND	SSIN	SGN		R12I	R11I	R10I	R09I
	R01I - R12I : R код, с който PMC-X задава оборотите на шпиндела на ЦПУ (при активен сигнал SIND) SIND : Определя кой задава командата на шпиндела – '0' = CNC, '1' = PMC. SSIN : Определя кой задава знака на командата на шпиндела – '0' = CNC, '1' = PMC. SGN : Определя знака на командата на шпиндела, когато той се задава от PMC – '0' = положителен, '1' = отрицателен.							

7. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И КОНТРОЛЕР

7.1. Сигнали между PMC-X и ЦПУ система T (продължение)

Сигнали контролер -> ЦПУ (PMC-X -> CNC.T)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
126	CDZ	SMZ		OVC				
	CDZ : Този сигнал е активен само при нарязване на резба. Определя дали да има фаска ('1') или не ('0'). SMZ : Сигнал определящ дали при интерполация между две изречения да има точно спиране ('1') или не ('0'). OVC : Фиксира безусловно работното подаване на 100%.							
127								
128								
129								
130	UI07	UI06	UI05	UI04	UI03	UI02	UI01	UI00
131	UI15	UI14	UI13	UI12	UI11	UI10	UI09	UI08
	UI00 - UI15 : Битове, които се четат от макросите, изпълнявани от ЦПУ..							
132	GOQSM	WOQSM	OFN5	OFN4	OFN3	OFN2	OFN1	OFN0
	GOQSM : Когато сигнала е активен PCM-X автоматично установява геометрична корекция. WOQSM : Когато сигнала е активен PCM-X автоматично установява корекция на износване. OFN0 - OFN5 : Задава номера на избрания вид корекция при автоматично установяване на корекции.							
133	WOSET							
	WOSET : Команда от MPC-X за установяване на определен вид и номер на корекция							

Сигнали ЦПУ -> контролер (CNC.T -> PMC-X)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
148	OP	SA	STL	SPL		ZP3	ZPZ	ZPX
	OP : Когато този сигнал е в '1', показва че CNC изпълнява автоматична опреция или е изпълнявала такава, преди прекъсването и. SA : При '1', показва че няма сервоаларма или активиран Аварийен Стоп *ESP. STL : Сигнал „старт лампа“, показва че се изпълнява автоматична опреция от CNC. SPL : Сигнал „стоп лампа“, показва че по време на изпълнение на автоматична операция е активиран сигнал *SP. ZP3 : Индицира, че позиционирането в първа опорна точка за ос С е приключило. ZPZ : Индицира, че позиционирането в първа опорна точка за ос Z е приключило. ZPX : Индицира, че позиционирането в първа опорна точка за ос X е приключило.							
149	MA			ENB	DEN	BAL	RST	AL
	MA : Когато този сигнал е в '1', показва че CNC е включено и базовият софтуер работи. Състоянията „Ready“, „Not Ready“ и „Alarm“ не влияят на този сигнал. ENB : Разрешение за работа на шпиндела, когато го управлява CNC. DEN : Сигнал „край на интерполацията“. Издава се само, когато на същия ред има M, S или T функция и служи за разрешаването им за изпълнение от контролера. BAL : Сигнал „Аларма батерия“, показва че нивото на батерията за поддръжка на RAM е ниско. RST : Индицира, че е натиснат бутон „RESET“ от системната клавиатура. AL : Сигналът е активен, ако CNC е в аларма.							
150	BF		DST		TF	SF		MF
	BF : Разрешава декодирането на B функция. DST : Индицира, че е натиснат бутон „Start“ от системната клавиатура. TF : Разрешава декодирането BCD код на T функция. SF : Разрешава декодирането BCD код на S функция. Валидна при SANLG = 0 (Setup Options P0.4) MF : Разрешава декодирането BCD код на M функция.							
151	M28	M24	M22	M21	M18	M14	M12	M11
	M11 - M28 : BCD код на M функцията.							
152	S28	S24	S22	S21	S18	S14	S12	S11
	S11 - S28 : BCD код на S функцията. При SANLG (Setup Options P0.4 = '1') не се генерира, а управлението е чрез 12 битов R-код или с аналогова команда, която се извежда на адреса на ЦАП-а на шпиндела.							
153	T28	T24	T22	T21	T18	T14	T12	T11
	M11 - M28 : BCD код на T функцията. Виж параметри GOFU2 (P013.1), T2T4 (P014.6), T2 (P014.0)							
154								SPAL
	SPAL : Индицира, че флуктуацията на действителната скорост на шпиндела е по-голяма от зададената с параметър R при цикъл G25.							
158	AR7	AR6	AR5	AR4	AR3	AR2	AR1	AR0
159	AR15	AR14	AR13	AR12	AR11	AR10	AR9	AR8
	AR0-AR15 : Показват действителната скорост на шпиндела в двоичен вид.							

7. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И КОНТРОЛЕР

7.1. Сигнали между PMC-X и ЦПУ система T (продължение)

Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
160						ZP23	Z2PZ	Z2PX
	ZP23 : Индицира, че позиционирането във втора опорна точка за ос С е приключило. ZP2Z : Индицира, че позиционирането във втора опорна точка за ос Z е приключило. ZP2X : Индицира, че позиционирането във втора опорна точка за ос X е приключило.							
161	UO07	UO06	UO05	UO04	UO03	UO02	UO01	UO00
162	UO15	UO14	UO13	UO12	UO11	UO10	UO09	UO08
	UO00 - UO15 : Битове, променливи от макросите. Служат като входни сигнали за PMC-X.							
163								
164								
165	PX7	PX6	PX5	PX4	PX3	PX2	PX1	PX0
	PX0 - PX7 : Битове, указващи в коя част на ос X се намира инструмента. CNC указва това само, ако TOOLP (Setup Options P1.4 = '1') и стойността на параметър P713 > 0.							
166								
167	PZ7	PZ6	PZ5	PZ4	PZ3	PZ2	PZ1	PZ0
	PZ0 - PZ7 : Битове, указващи в коя част на ос Z се намира инструмента. CNC указва това само, ако TOOLP (Setup Options P1.4 = '1') и стойността на параметър P713 > 0.							
168								
169								
170								
171								
172	R08O	R07O	R06O	R05O	R04O	R03O	R02O	R01O
173					R12O	R11O	R10O	R09O
	R01O - R12O : R код за външен ЦАП, когато CNC определя командата на шпиндела (SIND = '0') и SANLG (Setup Options P0.4 = '1').							
174								
175								
176						AM3	AMZ	AMX
	AM3 : Статус, дали по ос С се изпълнява движение. AMZ : Статус, дали по ос Z се изпълнява движение. AMX : Статус, дали по ос X се изпълнява движение.							
177	SSAL	iSAR			DCNM3	DCNM2	DCNM1	DCNKB
	SSAL : активното състояние на сигнала показва, че действителната скорост на шпиндела, изразена в % от зададената, се различава от зададената с число по-голямо от установеното в параметър P107 – CHKSPD. iSAR : скоростта на шпиндела, измерена от енкодера е в толеранс до 12% (скоростта е достигната) DCNM3 : Показва състоянието на входно-изходен модул 3 - '1' = включен, '0' = изключен. DCNM2 : Показва състоянието на входно-изходен модул 2 - '1' = включен, '0' = изключен. DCNM1 : Показва състоянието на входно-изходен модул 1 - '1' = включен, '0' = изключен. DCNKB : Показва състоянието на машинния пулт - '1' = включен, '0' = изключен.							
178	GP07	GP06	GP05	GP04	GP03	GP02	GP01	GP00
179	GP15	GP14	GP13	GP12	GP11	GP10	GP09	GP08
	GP00 - GP15 : Показват състоянието на операторските ключета. Имената на операторските ключета се определят от параметри GPSW00 – GPSW157 (P172 – P299).							
276	B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
277	B15	B14	B13	B12	B11	B10	B9	B8
278	B23	B22	B21	B20	B19	B18	B17	B16
	B0 - B23 : Битове двоичен В код. Параметър BCODE (Setup options P0.6) разрешава използването на В код.							

Сигнали MT -> ЦПУ (MT-> CNC.T)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
8	HX/ROV1	ST	*DECX	SOR	-X	+X	MP2	MP1
9	HZ/ROV2	*SP	*DECZ	SAR	-Z	+Z	MLK	*ILK
10	H3/DRN	SBK	*LZ	*SSTP	-3/GR2	+3/GR1	OV4	OV4
11		BDT		ERS			OV2	OV1
12		FIN					ZRN	MD4
13							MD2	MD1
33			KEY	*ESP				

7. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И КОНТРОЛЕР

7.2. Сигнали между PMC-X и ЦПУ система M

Сигнали контролер → ЦПУ (PMC-X → CNC.M)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96	AO0_07	AO0_06	AO0_05	AO0_04	AO0_03	AO0_02	AO0_01	AO0_00
97	SIGN_0			AO0_12	AO0_11	AO0_10	AO0_09	AO0_08
AO0_xx : код, с който PMC-X задава аналогова команда (±10V) на ЦАП1 (CN7) SIGN_0 : знак на командата за ЦАП1								
98	AO1_07	AO1_06	AO1_05	AO1_04	AO1_03	AO1_02	AO1_01	AO1_00
99	SIGN_1			AO1_12	AO1_11	AO1_10	AO1_09	AO1_08
AO1_xx код, с който PMC-X задава аналогова команда (±10V) на ЦАП2 (CN11) SIGN_1 знак на командата за ЦАП2								
100								
101								
102								
103	ALF	ZNG	SPC	SPB	SPA	PBACK		SKIP
ALF : Забранява M, B и T функции ZNG : Този сигнал е аналогичен на сигнал MLK, но се отнася за ос Z, ако MLK не е включен SPC, SPB и SPA определят корекция скоростта на шпиндела както следва: 1 1 1 = 50% 0 1 1 = 60% 0 1 0 = 70% 1 1 0 = 80% 1 0 0 = 90% 0 0 0 = 100% 0 0 1 = 110% 1 0 1 = 120%								
PBACK : При включване на този сигнал CNC изпълнява текущата програма на обратен ход (*специализиран софтуер) SKIP : При активиране на този сигнал в програмата, където има G31 изпълнението на текущия блок се прекратява и се преминава към следващия блок.								
104	LIMH-	LIMH+	*FLWU	SWPYZ	JOV8	JOV4	JOV2	JOV1
LIMH- : Ако е активен се забранява движение в посока '-' в режим HANDLE LIMH+ : Ако е активен се забранява движение в посока '+' в режим HANDLE *FLWU : Ако е активен (0) се разрешава режим следене SWPYZ : разменя Y и Z оси при комбинирани хоризонтални / вертикални фрези JOV8, JOV4, JOV2, JOV1 : Тези битове кодират корекцията на подаването в режими JOG и TJOG 0 0 0 0 = 0% 0 0 1 1 = 10% 0 0 1 0 = 20% 1 1 1 1 = 150%								
105			SVF6	SVF5	SVF4	SVFZ	SVFY	SVFX
Всеки от тези сигнали изключва ENABLE сигнала за съответната ос и предава управлението и на външен следящ модул. Режима на следене се разрешава от „Setup Options“.								
106	T28I	T24I	T22I	T21I	T18I	T14I	T12I	T11I
107	T48I	T44I	T42I	T41I	T38I	T34I	T32I	T31I
T11I – T48I : Сигнали, определящи стойността на T кода, която ще се изобразява на дисплей								
108	UD7	UD6	UD5	UD4	UD3	UD2	UD1	UD0
109	UD15	UD14	UD13	UD12	UD11	UD10	UD9	UD8
110	UD23	UD22	UD21	UD20	UD19	UD18	UD17	UD16
111	UD31	UD30	UD29	UD28	UD27	UD26	UD25	UD24
UD0 - UD31 : Определят стойността на потребителска променлива, която да бъде изобразена. За визуализирането и, типа на променливата и нейното име вижте параметри P032.1, P138, P139								

7. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И КОНТРОЛЕР

7.2. Сигнали между PMC-X и ЦПУ система M (продължение)

Сигнали контролер → ЦПУ (PMC-X → CNC.M)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
112	HX/ROV1		*DECX		-X	+X	SBK	BDT
	HX : Избор на ос X при използване на РИГ в режими HANDLE, JOG или THND; ROV1 : Корекция на бързия ход. *DECX : Сигнал за забавяне на движението по ос X при отиване в опорна точка. -X : Задава движение в отрицателна посока за ос X в режими JOG, TJOG и ZRN +X : Задава движение в положителна посока за ос X в режими JOG, TJOG и ZRN SBK : Сигнал за изпълнението на програмата изречение по изречение BDT : При активиране на този сигнал ще се пропуснат в програмата всички редове, започващи със символа '/'							
113	HY/ROV2		*DECY		-Y	+Y	MLK	*ILK
	HY : Избор на ос Y при използване на РИГ в режими HANDLE, JOG или THND; ROV2 : Корекция на бързия ход. *DECY : Сигнал за забавяне на движението по ос Y при отиване в опорна точка. -Y : Задава движение в отрицателна посока за ос Y в режими JOG, TJOG и ZRN +Y : Задава движение в положителна посока за ос Y в режими JOG, TJOG и ZRN MLK : Движенията по осите не се изпълняват Зададените движения само се отчитат като координати. *ILK : Блокира движението по ос Z или по всички оси. Вижте параметри P008.7 и P012.1							
114	HZ/DRN		*DECZ		-Z	+Z	GR2I	GR1I
	HZ : Избор на ос Z при използване на РИГ в режими HANDLE, JOG или THND; DRN : Пробен ход в режим AUTO. *DECZ : Сигнал за забавяне на движението по ос Z при отиване в опорна точка. -Z : Задава движение в отрицателна посока за ос Z в режими JOG, TJOG и ZRN +Z : Задава движение в положителна посока за ос Z в режими JOG, TJOG и ZRN GR2I, GR1I : Битове, кодиращи предавката на шпиндела. Визуализира се текущата предавка ако P036.1 = '1'							
115	H4		*DEC4		-4	+4	LTBL2	LTBL1
	H4 : Избор на ос 4 при използване на РИГ в режими HANDLE, JOG или THND *DEC4 : Сигнал за забавяне на движението по ос 4 при отиване в опорна точка. -4 : Задава движение в отрицателна посока за ос 4 в режими JOG, TJOG и ZRN +4 : Задава движение в положителна посока за ос 4 в режими JOG, TJOG и ZRN LTBL2 : С включването на този бит се превключва таблица за работното подаване на лазерни машини (2-ри тип) в режим „пробен ход“ DRN = '1' LTBL1 : С включването на този бит се превключва таблица за работното подаване на лазерни машини (1-ри тип) в режим „пробен ход“ DRN = '1'							
116	H5		*DEC5		-5	+5		
	H5 : Избор на ос 5 при използване на РИГ в режими HANDLE, JOG или THND *DEC5 : Сигнал за забавяне на движението по ос 5 при отиване в опорна точка. -5 : Задава движение в отрицателна посока за ос 5 в режими JOG, TJOG и ZRN +5 : Задава движение в положителна посока за ос 5 в режими JOG, TJOG и ZRN							
117	H6		*DEC6		-6	+6		
	H6 : Избор на ос 6 при използване на РИГ в режими HANDLE, JOG или THND *DEC6 : Сигнал за забавяне на движението по ос 6 при отиване в опорна точка. -6 : Задава движение в отрицателна посока за ос 6 в режими JOG, TJOG и ZRN +6 : Задава движение в положителна посока за ос 6 в режими JOG, TJOG и ZRN							
118								
119								
120	ZRN	*SSTP	SOR	SAR	FIN	ST	MP2	MP1
	ZRN : Определя заедно с MD4, MD2 и MD1 (101 = JOG) режим ZRN – ръчно отиване в нулева точка. *SSTP : При '0' не се подава аналогова команда към шпиндела и сигнал ENBL също се деактивира. SOR : Задава ниска скорост за движение на шпиндела (при смяна на предавка или при ориентиране). SAR : Сигнал за достигната скорост на шпиндела. Вижте параметър P24.2 и P110 FIN : Сигнал отговор, че дадена M, S или T функция е изпълнена. Виж P009 ST : Сигнал за стартиране на CNC. Игнорира се, ако има аларма, няма готовност или някои от сигналите *SP, *ESP или ERS е активен. Ако ST не се игнорира и стане активен се задейства сигнал STL MP2, MP1 : Битове, кодиращи стъпката на РИГ – x1, x10, x100 микрона							

7. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И КОНТРОЛЕР

7.2. Сигнали между PMC-X и ЦПУ система M (продължение)

Сигнали контролер → ЦПУ (PMC-X → CNC.M)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
121	ERS	RT	*SP	*ESP	OV8	OV4	OV2	OV1
ERS : Външен RESET за CNC. Възприема се като натиснат „RESET“ бутон от клавиатурата. RT : Сигнал за движение на бърз ход в режими JOG и TJOG. Виж и параметър ISOT (P010.0). *SP : Спира подаването по осите и се деактивира сигнал STL. Автоматичната работа се възстановява при активиране на сигнал ST *ESP : Сигнал „Аварийен Стоп“. При активирането му се сваля сигнал PRDY, спира се изпълнението на програмата, спира се движението по осите и CNC се ресетира. OV8, OV4, OV2 и OV1 : Кодират корекцията на работното подаване от 0 до 150% със стъпка 10%. 0 0 0 0 = 0% 0 0 0 1 = 10% 0 0 1 0 = 20% ----- 1 1 1 1 = 150%								
122	PN8	PN4	PN2	PN1	KEY	MD4	MD2	MD1
PN8, PN4, PN2 и PN1 : В двоичен код служат за извикване на програми с номера от 0 до 15. KEY : Сигнал за забрана редактирането на програми. MD4, MD2 и MD1 : Определят режима на работа на CNC 0 0 0 = MDI 0 0 1 = AUTO 0 1 1 = EDIT 1 0 0 = HANDLE 1 0 1 = JOG 1 1 0 = Teach in JOG 1 1 1 = Tech in HANDLE								
123								
124	R08I	R07I	R06I	R05I	R04I	R03I	R02I	R01I
125	SIND	SSIN	SGN		R12I	R11I	R10I	R09I
R01I - R12I : R код, с който PMC-X задава оборотите на шпиндела на CNC (при активен сигнал SIND) SIND : Определя кой задава командата на шпиндела – '0' = CNC, '1' = PMC. SSIN : Определя кой задава знака на командата на шпиндела – '0' = CNC, '1' = PMC. SGN : Определя знака на командата на шпиндела, когато той се задава от PMC – '0' = положителен, '1' = отрицателен.								
126	TEACH	SMZ		OVC	SIND1	IMAC	CLRC	SXDN
TEACH : Всички оси преминават в teach режим с текущите си координати SMZ : Сигнал определящ дали при интерполация между две изречения да има точно спиране ('1') или не ('0') OVC : Фиксира безусловно работното подаване на 100% SIND1 : Когато този сигнал е активен, ъгъла на ориентирание на вретеното се определя от параметър P578 в противен случай ъгъла се определя от P571. Използва се при необходимост от ориентирание на шпиндела на 2 различни ъгъла IMAC : При активиране на този сигнал в автоматичен режим се извиква макро – програма с номер O9009 CLRC : Този сигнал автоматично установява координатна система G54 с текущите координати SXDN : Команда за ориентирание на шпиндела. Вижте също така параметри P001.4, P570, P571, P574 и P575								
127	MIR4		OV12	OV11			MIRY	MIRX
MIR4 : Активира огледален образ по 4-та ос OV12, OV11 : Тези битове допълнително разширяват коефициентите на работното подаване до 630% със стъпка 10 MIRY : Активира огледален образ по ос Y MIRX : Активира огледален образ по ос X								
128			*IT6	*IT5	*IT4	*ITZ	*ITY	*ITX
*ITX, *ITY, ..., *IT6 : Битове, блокиращи движението по съответната ос (X, Y, Z, ...). Виж параметър P008.7								
129	RLSOT		-LIMZ	-LIMY	-LIMX	+LIMZ	+LIMY	+LIMX
RLSOT : При активирането на този сигнал от PMC-X софтуерните лимити по осите се игнорират -LIMX, -LIMY, -LIMZ : При преход '1'-'>'0' текущите координати по съответната ос се записват като софтуерни лимити в минус (установяват се параметри P788, P789, P790) +LIMX, +LIMY, -LIMZ : При преход '1'-'>'0' текущите координати по съответната ос се записват като софтуерни лимити в плюс (установяват се параметри P780, P781, P782)								
130	UI07	UI06	UI05	UI04	UI03	UI02	UI01	UI00
131	UI15	UI14	UI13	UI12	UI11	UI10	UI09	UI08
UI00 - UI15 : Битове, които се четат от макросите, изпълнявани от CNC.								

7. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И КОНТРОЛЕР

7.2. Сигнали между PMC-X и ЦПУ система M (продължение)

Сигнали ЦПУ -> контролер (CNC.M -> PMC-X)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
148	OP	SA	STL	SPL				
	OP : Когато този сигнал е в '1', показва че CNC изпълнява автоматична операция или е изпълнявала такава, преди прекъсването и. SA : При '1', показва че няма сервоаларма или активиран Аварийен Стоп *ESP. STL : Сигнал „старт лампа“, показва че се изпълнява автоматична операция от CNC. SPL : Сигнал „стоп лампа“, показва че по време на изпълнение на автоматична операция е активиран сигнал *SP.							
149	MA		TAP	ENB	DEN	BAL	RST	AL
	MA : Когато този сигнал е в '1', показва че CNC е включено и базовият софтуер работи. Състоянията „Ready“, „Not Ready“ и „Alarm“ не влияят на този сигнал. TAP : Този сигнал се установява в '1', когато CNC изпълнява цикъл за нарязване на резба (G74 или G84) ENB : Разрешение за работа на шпиндела, когато го управлява CNC. DEN : Сигнал „край на интерполацията“. Издава се само, когато на същия ред има M, S или T функция и служи за разрешаването им за изпълнение от контролера. BAL : Сигнал „Аларма батерия“, показва че нивото на батерията за поддръжка на RAM е ниско. RST : Индицира, че е натиснат бутон „RESET“ от системната клавиатура. AL : Сигналят е активен, ако CNC е в аларма.							
150	BF1	BF2	DST		TF	SF		MF
	BF1 : Разрешава декодирането на младшата част на В функция. BF2 : Разрешава декодирането на младшата част на В функция. DST : Индицира, че е натиснат бутон „Start“ от системната клавиатура. TF : Разрешава декодирането BCD код на Т функция. SF : Разрешава декодирането BCD код на S функция. Валидна при SANLG = 0 (Setup Options P0.4) MF : Разрешава декодирането BCD код на М функция.							
151	M28	M24	M22	M21	M18	M14	M12	M11
	M11 - M28 : BCD код на М функцията.							
152	S28	S24	S22	S21	S18	S14 / GR3	S12 / GR2	S11 / GR1
	S11 - S28 : BCD код на S функцията. При SANLG (Setup Options P0.4 = '1') не се генерира, а управлението е чрез 12 битов R-код или с аналогова команда, която се извежда на адреса на ЦАП-а на шпиндела. GR3, GR2, GR1 : Битове, указващи на контролера подходящата предавка (1-ва, 2-ра или 3-та) на шпиндела при зададените обороти. Сигналите са валидни при P012.7 = '0' (SPAM) и имаме автоматична смяна на предавките.							
153	T28	T24	T22	T21	T18	T14	T12	T11
	M11 - M28 : BCD код на Т функцията (1-ва и 2-ра цифра). Виж параметри GOFU2 (P013.1), T2T4 (P014.6), T2 (P014.0)							
154	M00	M01	M02	M30	B38	B34	B32	B31
	M00 : Сигнал, показващ че CNC се намира в състояние програмен стоп (M00) M01 : Сигнал, показващ че CNC се намира в състояние програмен стоп по избор (M01) M02 : Сигнал, показващ че CNC се намира в състояние програмен стоп (M02) M30 : Сигнал, показващ че CNC се намира в състояние програмен стоп (M30) B38 – B31 : Битове от 3-тата цифра на В кода (в BCD код)							
155	B28	B24	B22	B21	B18	B14	B12	B11
	B28 – B21 : Битове от 2-тата цифра на В кода (в BCD код) B18 – B11 : Битове от 1-тата цифра на В кода (в BCD код)							
156	T48	T44	T42	T41	T38	T34	T32	T31
	T48 – T41 : Битове от 4-тата цифра на Т кода (в BCD код) T38 – T31 : Битове от 3-тата цифра на Т кода (в BCD код)							
157								
158								
159								

7. СИГНАЛИ МЕЖДУ ЦПУ И КОНТРОЛЕР

7.2. Сигнали между PMC-X и ЦПУ система M (продължение)

Сигнали ЦПУ -> контролер (CNC.M -> PMC-X)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
160			ZP6	ZP5	ZP4	ZPZ / EF	ZPY	ZPX
	ZPn : Индицира, че позиционирането в първа опорна точка за съответната ос (X, Y, Z,...) е приключило. EF : Сигнал за изпълнение на външна функция. Виж параметър P011.4							
161			ZP26	ZP25	ZP24	ZP2Z	ZP2Y	ZP2X
	ZP2n : Индицира, че позиционирането във втора опорна точка за съответната ос (X, Y, Z,...) е приключило.							
162	UO07	UO06	UO05	UO04	UO03	UO02	UO01	UO00
163	UO15	UO14	UO13	UO12	UO11	UO10	UO09	UO08
	UO00 - UO15 : Битове, променливи от макросите. Служат като входни сигнали за PMC-X.							
164			ZP36	ZP35	ZP34	ZP3Z	ZP3Y	ZP3X
	ZP3n : Индицира, че позиционирането в трета опорна точка за съответната ос (X, Y, Z,...) е приключило.							
165			ZP46	ZP45	ZP44	ZP4Z	ZP4Y	ZP4X
	ZP4n : Индицира, че позиционирането в четвърта опорна точка за съответната ос (X, Y, Z,...) е приключило.							
166								
167								
168								
169								
170								
171								
172	R08O	R07O	R06O	R05O	R04O	R03O	R02O	R01O
173					R12O	R11O	R10O	R09O
	R01O - R12O : R код за външен ЦАП, когато CNC определя командата на шпиндела (SIND = '0') и SANLG (Setup Options P0.4 = '1').							
174								SXDN
	SXDN : Индицира, че след команда за ориентиране, шпиндела е ориентиран							
175			SCMD6	SCMD5	SCMD4	SCMDZ	SCMDY	SCMDX
	SCMDn : Индицира посоката на движение по съответната ос ('0' = положителна; '1' = отрицателна) . Виж също DGN							
176			AM6	AM5	AM4	AMZ	AMY	AMX
	AMn : Статус, дали по съответната ос (X, Y, Z, ...) се изпълнява движение в автоматичен режим.							
177					DCNM3	DCNM2	DCNM1	DCNKB
	DCNM3 : Показва състоянието на входно-изходен модул 3 - '1' = включен, '0' = изключен. DCNM2 : Показва състоянието на входно-изходен модул 2 - '1' = включен, '0' = изключен. DCNM1 : Показва състоянието на входно-изходен модул 1 - '1' = включен, '0' = изключен. DCNKB : Показва състоянието на машинния пулт - '1' = включен, '0' = изключен.							
178	GP07	GP06	GP05	GP04	GP03	GP02	GP01	GP00
179	GP15	GP14	GP13	GP12	GP11	GP10	GP09	GP08
	GP00 - GP15 : Показват състоянието на операторските ключета. Имената на операторските ключета се определят от параметри GPSW00 – GPSW157 (P172 – P299).							

Сигнали MT -> ЦПУ (MT-> CNC.M)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
8	HX/ROV1	ST	*DECX	SOR	-X	+X	MP2	MP1
9	HY/ROV2	*SP	*DECY	SAR	-Y	+Y	MLK	*ILK
10	HZ/DRN	SBK	*DECZ	*SSTP	-Z	+Z	OV4	OV4
11	H4	BDT	*DEC4	ERS	-4	+4	OV2	OV1
12	H5	FIN	*DEC5		-5	+5	ZRN	MD4
13	H6		*DEC6	RT	-6	+6	MD2	MD1
33			KEY	*ESP				

8. ОПИСАНИЕ НА ДИАГНОСТИЧНИ НОМЕРА

8.1. Описание на диагностични номера система T

Сигнали MT -> PMC-X (Машинни входове от входно-изходен модул 1)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
8								
9								
10			*+LZ					
11								
12 или 34								
Входните сигнали от модул 2 са: DGN16 – DGN20, а за модул 3: DGN24 – DGN28								

Системни изходи ЦПУ								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
51	PRDY					ENB3	ENBZ	ENBX

Сигнали PMC-X -> MT (Изходи на входно-изходен модул 1)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
52								
53								
54								
Изходните сигнали на модул 2 са: DGN60 - DGN62, а за модул 3: DGN68 – DGN70								

Сигнали за статус								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
4						PC3	PCZ	PCX
PCX : Показва единичния импулс от енкодера за ос X. PCZ : Показва единичния импулс от енкодера за ос Z. PC3 : Показва единичния импулс от енкодера за ос C.								
40			OVHZ	OVLZ	VRDYZ	OHX	OVLX	VRDYLX
VRDYn : Показва статуса на сигнал „готовност“ от серворегулатора за съответната ос. OVLn : Показва статуса на сигнал „претоварване“ от серворегулатора за съответната ос. OVHn : Показва статуса на сигнал „прегриване“ от сервомотора/серворегулатора за съответната ос. Разрешаването на тези аларми става от меню PCB Options P02, P03 и P04.								
700		SCT	ITL	OVZ	INP	DWL	MTN	FIN
SCT : Изчаква се сигнал за достигната скорост на въртене на шпиндела. ITL : Подаден е сигнал за блокиране на движението (Interlock). OVZ : Корекцията на подаването е 0% (няма подаване). INP : Не е достигната позиция по някоя от осите (отклонението по някоя от осите е по-голямо от зададеното с параметър). DWL : Изпълнява се изчакване. MTN : Изпълнява се придвижване на инструмента. FIN : Изпълнява се някоя от функциите M, S, T или B.								
701			RST					
RST : Натиснат е бутон „Reset“ от клавиатурата, аварийен стоп или външен „Reset“ от контролера.								
702	STP	REST	EMS		RSTB			CSU
STP : Флаг, който спира автоматичното изпълнение. Установява се при едно от условията: подаден външен сигнал за рестартиране, аварийно спиране, задържане на подаването, режима е променен в ръчен (JOG, HANDLE, TJOG, THANDLE). REST : Подаден е сигнал за външно рестартиране, аварийно спиране или бутон рестарт. EMS : Установява се при аварийно спиране. RSTB : Натиснат е бутон „Reset“. CSU : Установява се при аварийно спиране или при аларма от сервосистемата.								
800	Текуща грешка по ос X							
801	Текуща грешка по ос Z							
810	Машинна позиция по ос X							
811	Машинна позиция по ос Z							
830	Аналогова команда за ос X							
831	Аналогова команда за ос Z							

8. ОПИСАНИЕ НА ДИАГНОСТИЧНИ НОМЕРА

8.2. Описание на диагностични номера система М

Сигнали МТ -> РМС-Х (Машинни входи от входно-изходни модули)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
8								
9								
10								
11								
12 или 34								
Входните сигнали от модул 2 са: DGN16 – DGN20, а за модул 3: DGN24 – DGN28								

Системни изходи ЦПУ								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
51	PRDY		ENB6	ENB5	ENB4	ENBZ	ENBY	ENBX

Сигнали РМС-Х -> МТ (Изходи на входно-изходен модул)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
52								
53								
54								
Изходните сигнали на модул 2 са: DGN60 - DGN62, а за модул 3: DGN68 – DGN70								

Сигнали МТ -> РМС-Х (Машинни входи от Машинен пулт)								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
33			KEY	*ESP				

8. ОПИСАНИЕ НА ДИАГНОСТИЧНИ НОМЕРА

8.2. Описание на диагностични номера система M (продължение)

Сигнали за статус								
Diagnostic No	7	6	5	4	3	2	1	0
4			PC6	PC5	PC4	PCZ	PCY	PCX
	PCn : Показва единичния импулс от енкодера за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6).							
40	OVLZ	VRDYZ	OVHY	OVLY	VRDYY	OHX	OVLX	VRDYX
41					CPIN2	CPIN1	RDYS	OHZ
	VRDYN : Показва статуса на сигнал „готовност“ от серворегулатора за съответната ос (X, Y, Z).							
	OVLn : Показва статуса на сигнал „претоварване“ от серворегулатора за съответната ос (X, Y, Z).							
	OVHn : Показва статуса на сигнал „прегриване“ от сервомотора/серворегулатора за съответната ос (X, Y, Z).							
	Разрешаването на тези аларми става от меню PCB Options P02, P03 и P04.							
	RDYS : Показва статуса на сигнал „готовност“ от шпиндел регулатора за ЦАП1							
	CPIN2, CPIN1 : Входи с общо предназначение от CN7							
42	OVL6	VRDY6	OH5	OVL5	VRDY5	OH4	OVL4	VRDY4
43					CPIN2	CPIN1	RDYS	OH6
	VRDYN : Показва статуса на сигнал „готовност“ от серворегулатора за съответната ос (4, 5, 6).							
	OVLn : Показва статуса на сигнал „претоварване“ от серворегулатора за съответната ос (4, 5, 6).							
	OVHn : Показва статуса на сигнал „прегриване“ от сервомотора/серворегулатора за съответната ос (4, 5, 6).							
	Разрешаването на тези аларми става от меню PCB Options P02, P03 и P04.							
	RDYS : Показва статуса на сигнал „готовност“ от шпиндел регулатора за ЦАП2							
	CPIN2, CPIN1 : Входи с общо предназначение от CN11							
700		SCT	ITL	OVZ	INP	DWL	MTN	FIN
	SCT : Изчаква се сигнал за достигната скорост на въртене на шпиндела.							
	ITL : Подаден е сигнал за блокиране на движението (Interlock).							
	OVZ : Корекцията на подаването е 0% (няма подаване).							
	INP : Не е достигната позиция по някоя от осите (отклонението по някоя от осите е по-голямо от зададеното с параметър).							
	DWL : Изпълнява се изчакване.							
	MTN : Изпълнява се придвижване на инструмента.							
	FIN : Изпълнява се някоя от функциите M, S, T или B.							
701			RST					
	RST : Натиснат е бутон „Reset“ от клавиатурата, аварийен стоп или външен „Reset“ от контролера.							
702	STP	REST	EMS		RSTB			CSU
	STP : Флаг, който спира автоматичното изпълнение. Установява се при едно от условията: подаден външен сигнал за рестартиране, аварийно спиране, задържане на подаването, режима е променен в ръчен (JOG, HANDLE, TJOG, THANDLE).							
	REST : Подаден е сигнал за външно рестартиране, аварийно спиране или бутон рестарт.							
	EMS : Установява се при аварийно спиране.							
	RSTB : Натиснат е бутон „Reset“.							
	CSU : Установява се при аварийно спиране или при аларма от сервосистемата.							
800	Текуща грешка по ос X							
801	Текуща грешка по ос Y							
802	Текуща грешка по ос Z							
803	Текуща грешка по ос 4							
804	Текуща грешка по ос 5							
805	Текуща грешка по ос 6							
810	Машинна позиция по ос X							
811	Машинна позиция по ос Y							
812	Машинна позиция по ос Z							
813	Машинна позиция по ос 4							
814	Машинна позиция по ос 5							
815	Машинна позиция по ос 6							
830	Аналогова команда за ос X							
831	Аналогова команда за ос Y							
832	Аналогова команда за ос Z							
833	Аналогова команда за ос 4							
834	Аналогова команда за ос 5							
835	Аналогова команда за ос 6							

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система T

Параметри CNC.T								
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P001	ADFT	RDRN	DECI	ORC	TOC	DCS		SCW
	ADFT	0 : Автоматична дрейф компенсация изключена 1 : Автоматична дрейф компенсация включена						
	RDRN	0 : Сигнал DRN не е ефективен при бърз ход 1 : Сигнал DRN е ефективен при бърз ход						
	DECI	0 : При достигане на нулева точка сигнал „забавяне“ за всички оси е '0' 1 : При достигане на нулева точка сигнал „забавяне“ за всички оси е '1'						
	ORC	0 : Корекциите се задават в радиус. 1 : Корекциите се задават в диаметър.						
	TOC	0 : Корекциите се анулират с натискането на бутон „Reset“. 1 : Корекциите не се анулират с натискането на бутон „Reset“.						
	DCS	0 : Натискането на бутон „Start“ не активира сигнал START на CNC. 1 : Натискането на бутон „Start“ активира сигнал START на CNC.						
	SCW	0 : Винта на машината е метричен. 1 : Винта на машината е инчов.						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P002		TJHD					PPD	ADSP
	TJHD	0 : Подаването с РИГ в режим TJOG е забранено 1 : Подаването с РИГ в режим TJOG е разрешено						
	PPD	0 : При установяване на координатна система релативните координати не се установяват. 1 : При установяване на координатна система се установяват и релативните координати.						
	ADSP	0 : Програмите се извеждат по серийния канал без разделител между думите 1 : Програмите се извеждат по серийния канал с разделител между думите						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P008				MFPR			CPF2	CPF1
	MFPR	0 : Синхронизирано подаване в ръчен режим не е зададено 1 : Синхронизирано подаване в ръчен режим е зададено						
	CPF2, CPF1 : Задават честота на импулсите за компенсация на хлабините по осите (обща за всички оси)							
	0	1	= 64kHz					
	1	0	= 128kHz					
	1	1	= 256kHz					
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P009	TMF				TFIN			
	TMF : Времето от задаване на T, S или M функция до появата на сигналите TF, SF или MF							
	TFIN : минимална продължителност на сигнал FIN за да бъде приет за валиден							
	0 0 0 0 = 16ms							
	0 0 0 1 = 32ms							
	0 0 1 0 = 48ms							
								
	1 1 1 1 = 256ms							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P010	APRS	WSFT				OFFV		ISOT
	APRS	0 : При достигане на опорна точка координатна система не се установява 1 : При достигане на опорна точка автоматично се установява координатна система						
	WSFT	0 : Работната координатна система не се премества 1 : Разрешава преместването на координатната система „WORK SHIFT“						
	OFFV	0 : Аларма от задвижването се задейства ако сигнал VRDY е активен преди активиране на PRDY 1 : Аларма от задвижването не се задейства ако сигнал VRDY е активен преди активиране на PRDY						
	ISOT	0 : Преместване на бърз ход не е разрешено освен ако не е достигната опорна точка след включване на системата или след активиране на аварийния стоп 1 : Преместване на бърз ход е разрешено дори когато не е достигната опорна точка след включване на системата или след активиране на аварийния стоп						

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система T (продължение)

Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P011		G01	SBKM					
	GO1	0 : При включване на системата модален код е G00 1 : При включване на системата модален код е G01						
	SBKM	0 : Машината не спира след изпълнение на единичен блок от макро команда 1 : Машината спира след изпълнение на единичен блок от макро команда						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P013	TCW	CWM	ORCW		GOFC	GMOFS	GOFU2	JHD
	TCW, CWM	Изходен код при S аналогов изход						
	0 0	Положителна команда за M03 и M04						
	0 1	Отрицателна команда за M03 и M04						
	1 0	Положителна команда за M03 и отрицателна за M04						
	1 1	Отрицателна команда за M03 и положителна за M04						
	ORCW	0 : Положителна команда за управление на шпиндела при сигнал *SOR (ориентиране на шпиндела) 1 : Отрицателна команда за управление на шпиндела при сигнал *SOR (ориентиране на шпиндела)						
	GOFC	0 : Геометричната корекция на инструмента не се изключва със задаване на корекция номер '0' 1 : Геометричната корекция на инструмента се отменя със задаване на корекция номер '0'						
	GMOFS	0 : Геометричната корекция на инструмента се изпълнява с изместване на координатната система 1 : Геометричната корекция на инструмента се изключва с преместване на инструмента						
	GOFU2	0 : Номера на геометричната корекция се определя с младшите две цифри на T кода 1 : Номера на геометричната корекция се определя от старшите две цифри на T кода						
	JHD	0 : Ръчния импулсен генератор (ПИГ) е невалиден в JOG режим 1 : Ръчния импулсен генератор (ПИГ) е валиден в JOG режим						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P014	MFT	T2T4	WIGA	OFSB				T2
	MFT	0 : При задаване в един блок на M90 и T код, T кода се изпълнява 1 : При задаване в един блок на M90 и T код, T кода не се изпълнява						
	T2T4	0 : Ако T кода се задава с 2 цифри, T кода се установява като 4-цифрено число със старша част 00 1 : Ако T кода се задава с 2 цифри, T кода се установява като 4-цифрено число със старша част равна на младшата						
	WIGA	0 : При въвеждане на двата вида корекции могат да се използват абсолютни и относителни стойности 1 : При въвеждане на корекция за износване на инструмента се използват относителни стойности, а при въвеждане на геометрична корекция на инструмента се използват абсолютни стойности.						
	OFSB	0 : Корекцията на инструмента се изпълнява с T код. 1 : Корекцията на инструмента се изпълнява при преместване по осите						
	T2	0 : T кода се задава с 4 цифри 1 : T кода се задава с 2 цифри						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P015	CPRD			MORB		COTZ		OFSLM
	CPRD	0 : При задаване на команди без точка се приемат в 0.001mm / 0.0001 inch 1 : При задаване на команди без точка се приемат в mm / inch						
	MORB	0 : Забранява използването на сигнал PRC (DGN 103.6). Виж описанието на DGN 103.6 1 : Разрешава използването на сигнал PRC (DGN 103.6). Виж описанието на DGN 103.6						
	COTZ	0 : Сигналят *+LZ е валиден 1 : Сигналят *+LZ е невалиден						
	OFSLM	0 : Забранява използването на офсет по-голям от 999.999 1 : Разрешава използването на офсет по-голям от 999.999						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P016			SPAG		NPRD			
	SPAG	0 : Нормално се задава ъгъл при ъглово програмиране 1 : Задава се допълнителния ъгъл при ъглово програмиране						
	NPRD	0 : Визуализиране на координатите без десетична точка 1 : Визуализиране на координатите с десетична точка						

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система T (продължение)

Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P019			M02NR	M30NR		XRC		
	M02NR	0 : M02 не връща курсора в началото на програмата 1 : M02 връща курсора в началото на програмата						
	M30NR	0 : M30 не връща курсора в началото на програмата 1 : M30 връща курсора в началото на програмата						
	XRC	0 : Зададените стойности на X се приемат за диаметър 1 : Зададените стойности на X се приемат за радиус						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P020			GIPS					
	GIPS	0 : Изпълнението на следващата команда става след потвърждаване за достигната позиция 1 : Изпълнението на следващата команда става без потвърждаване за достигната позиция						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P024	ILK	QNI	NEGWS	INOUT		SCTO		IPMC
	ILK	0 : Сигнал Interlock за посока на оста е невалиден 1 : Сигнал Interlock за посока на оста е валиден						
	QNI	0 : Автоматично избиране на номер на корекция на инструмента не се прави в режим запис на корекция 1 : Автоматично избиране на номер на корекция на инструмента се прави в режим запис на корекция						
	NEGWS	0 : При изместване на координатната система не могат да се използват стойности със знак 1 : При изместване на координатната система могат да се използват стойности със знак						
	INOUT	0 : Не е възможно движение вътре във втора забранена зона 1 : Не е възможно движение извън втора забранена зона						
	SCTO	0 : Не се прави проверка за достигната скорост на шпиндела 1 : Прави се проверка за достигната скорост на шпиндела						
	IPMC	0 : Разрешава действието на контролер PMC-X 1 : Забранява действието на контролер PMC-X						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P025	CRST	ESFC	ACF	RTCT	ILVL	TAPM	SID	SRL
	CRST	0 : При намиране на нулева точка относителните координати на Cf оста не се нулират 1 : При намиране на нулева точка относителните координати на Cf оста се нулират						
	ESFC	0 : Импулсите от обратната връзка във въртящ режим на Cf оста не се отчитат 1 : Във въртящ режим на оста Cf импулсите от обратната връзка от датчика по положение се отчитат						
	ACF	0 : Сигналите DRN, GR1 и GR2 се отчитат от DGN114 1 : Сигналите DRN, GR1 и GR2 се отчитат от DGN123						
	RTCT	0 : При пробивните цикли G83 – G87 инструмента се връща до началната точка (тип A) 1 : При пробивните цикли G83 – G87 инструмента се връща до точка R при пробиването (тип B)						
	ILVL	0 : При пробивните цикли инициализиращата точка на нивото не се обновява при RESET 1 : При пробивните цикли инициализиращата точка на нивото се обновява при RESET						
	TAPM	0 : При нарязване на резба се задават M03 и M04 при пробивни цикли G83 – G87 1 : При нарязване на резба първо се задава M05 при пробивни цикли G83 – G87 когато вретеното се върти						
	SID	0 : Посоката на завъртане е плюс при задаване с M функция за индексирание на вретеното 1 : Посоката на завъртане е минус при задаване с M функция за индексирание на вретеното						
	SRL	0 : Индексния режим на вретеното не се изключва при RESET 1 : Индексния режим на вретеното се изключва при RESET						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P026	ROT10				LIN4	LIN3		
	ROT10	0 : Параметрите за работно подаване, ръчно подаване, F0 и FL за Cf оста се задават в 0.1 deg/min 1 : Параметрите за работно подаване, ръчно подаване, F0 и FL за Cf оста се задават в 1 deg/min						
	LIN4	0 : 4-та ос е ротационна ос 1 : 4-та ос е линейна ос						
	LIN3	0 : 3-та ос е ротационна ос 1 : 3-та ос е ротационна ос						

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система Т (продължение)

Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P028	PSG2	PSG1						PGCHK
	PSG2, PSG1 Определят предавателното отношение между оборотите на вретеното и енодера му 0 0 *1 0 1 *2 1 0 *4 1 1 *8							
	PGCHK 0 : В екран „Program check“ се отчитат абсолютните координати 1 : В екран „Program check“ се отчитат релативните координати							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P029				ADRC				
	ADRC 0 : При задаване на фаски и закръгления се използват адреси 'C' и 'R' (стандартно задаване) 1 : При задаване на фаски и закръгления се използват адреси 'I' и 'K'							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P030	PART			CCLT	FDV	RPV	SPV	MPML
	PART 0 : На дисплея не се отчитат броя на детайлите 1 : На дисплея се отчитат броя на детайлите							
	CCLT 0 : На дисплея не се отчита време „Cycle Time“ 1 : На дисплея се отчита време „Cycle Time“							
	FDV 0 : На дисплея не се отчита корекцията на работното подаване 1 : На дисплея се отчита корекцията на работното подаване							
	RPV 0 : На дисплея не се отчита корекцията на бързия ход 1 : На дисплея се отчита корекцията на бързия ход							
	SPV 0 : На дисплея не се отчита корекцията на оборотите на шпиндела 1 : На дисплея се отчита корекцията на оборотите на шпиндела							
	MPML 0 : На дисплея не се отчита корекцията на стъпково подаване / PИГ 1 : На дисплея се отчита корекцията на стъпково подаване / PИГ							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P031		GR	BDT	DRN	MLSB	SCMT	SCMN	TCMN
	GR 0 : Номера на текущата предавка на шпиндела не се визуализира на екран „POSITION“ 1 : Номера на текущата предавка на шпиндела се визуализира на екран „POSITION“							
	BDT 0 : Състоянието на сигнал BDT не се визуализират на статус линията 1 : Състоянието на сигнал BDT се визуализират на статус линията							
	DRN 0 : Състоянието на сигнал DRN не се визуализират на статус линията 1 : Състоянието на сигнал DRN се визуализират на статус линията							
	MLSB 0 : Състоянието на сигналите MLK и SBK не се визуализират на статус линията 1 : Състоянието на сигналите MLK и SBK се визуализират на статус линията							
	SCMT 0 : Отчитат се зададените обороти на статус линията 1 : Отчитат се действителните обороти на статус линията							
	SCMN 0 : S кода не се визуализира на статус линията 1 : S кода се визуализира на статус линията							
	TCMN 0 : T кода не се визуализира на статус линията 1 : T кода се визуализира на статус линията							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P032								BCOD
	BCOD 0 : Не се визуализира B кода на статус линията 1 : Визуализира се B кода на статус линията							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P040			DMRX			GRDX		
P041			DMRZ			GRDZ		
P042			DMR3			GRD3		
P043			DMR4			GRD4		
	DMRn Коефициент на умножение на обратната връзка от енодера за съответните оси (X, Z, 3 и 4)							
	GRDn Капацитет на контролния брояч (брой импулси за един оборот на енодера) за съответната ос							

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система Т (продължение)

Връзка между DMR, CMR и GRD (метрична система) CNC.T							
Стъпка на винта в mm	Ос	Отчитаща единица (µm)	CMR	DMR			Капацитет на контролния брояч (GRDn)
				Pulse 2000	Pulse 2500	Pulse 3000	
12 mm	X	1	1 / 0.5			4	12000
	Z	1	1			4	12000
10 mm	X	1	1 / 0.5		4		10000
	Z	1	1		4		10000
8 mm	X	1	1 / 0.5	4			8000
	Z	1	1	4			8000
6 mm	X	1 / 0.5	1	3			6000
	Z	1	1	3			6000
5 mm	X	1 / 0.5	1		2 / 4		5000 / 10000
	Z	1	1		2		5000
4 mm	X	1 / 0.5	1	2 / 4			4000 / 8000
	Z	1	1	2			4000
3 mm	X	1 / 0.5	1	1.5 / 3		1 / 2	3000 / 6000
	Z	1	1	1.5		1	3000
2 mm	X	1 / 0.5	1	1 / 2			2000 / 4000
	Z	1	1	1		1	2000
1 mm	X	0.5	2 / 1	1			2000 / 4000
	Z	0.5	2	1		1	2000

Връзка между DMR, CMR и GRD (инчова система) CNC.T							
Стъпка на винта в inch	Ос	Отчитаща единица (µm)	CMR	DMR			Капацитет на контролния брояч (GRDn)
				Pulse 2000	Pulse 2500	Pulse 3000	
0.6 inch	X	1 / 0.5	1	3		2 / 4	12000
	Z	1	1	3		2	12000
0.5 inch	X	1 / 0.5	1		2 / 4		5000 / 10000
	Z	1	1		2		5000
0.4 inch	X	1 / 0.5	1	2 / 4			4000 / 8000
	Z	1	1	2			4000
0.3 inch	X	1 / 0.5	1	1.5 / 3		1 / 2	3000 / 6000
	Z	1	1	1.5		1	3000
0.25 inch	X	1 / 0.5	1		1 / 2		5000
	Z	1	2		2		5000
0.2 inch	X	1 / 0.5	1	1 / 2			2000 / 4000
	Z	1	1	2			2000
0.15 inch	X	0.5	2	1.5		1	3000
	Z	0.5	2	1.5		1	3000
0.1 inch	X	0.5	2	1			2000
	Z	0.5	2	1			2000

DMRn Bit No			Множител DMR
6	5	4	
0	X	X	1
1	0	0	4
1	0	1	3
1	1	0	2
1	1	1	4

GRDn Bit No				Капацитет на брояча
3	2	1	0	
0	0	0	1	2000
0	0	1	0	3000
0	0	1	1	4000
0	1	0	0	5000
0	1	0	1	6000
0	1	1	1	8000
1	0	0	1	10000

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система Т (продължение)

Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P049						ADSI	MPGC	
	ADSI	0/1 : забранява/разрешава визуализацията на сигналите INP, FIN, OVZ, ILK и SCT под статус линията						
	MPGC	0/1 : Забранява/разрешава използване на РИГ в режими AUTO, MDI и EDIT за движение на курсора						
P080								UMG0
P081								UMG1
P082								UMG2
P083								UMG3
P084								UMG4
P085								UMG5
P086								UMG6
P087								UMG7
P088								UMG8
P089								UMG9
	UMG0 – UMG9 : Тези параметри определят номерата на десет потребителски G кода							
	UMGn	Извиква програма O901n						
P090								UMM0
P091								UMM1
P092								UMM2
P093								UMM3
P094								UMM4
P095								UMM5
P096								UMM6
P097								UMM7
P098								UMM8
P099								UMM9
	UMM0 – UMM9 : Тези параметри определят номерата на десет потребителски M кода							
	UMMn	Извиква програма O902n						
P100								WORK_HIS
	WORK_HIS	Определя работните часове на машината в екран „Work History“						
P101								TLMAX
	TLMAX	Максимален номер на инструментите при следене износването на инструмента						
	Диапазон:	0 – 99						
P105								TOREM
	TOREM	дефинира допълнително време за зичакване на отговор от I/O модулите (n x 16ms)						
P107								CHKSPD
	CHKSPD	Задава максималната грешка в проценти между зададената и действителната скорост на шпиндела. При надхвърлянето на тази скорост, сигнал SSAL (DGN177.7) става активен						
P108								SLOW
	SLOW	Задава ниската скорост на въртене на шпиндела при активен сигнал SOR (при ориентиране)						
	Диапазон:	0 – 255 [об/мин]						
P109								THDCH
	THDCH	Широчина на фаската за нарязващ цикъл G92						
	Диапазон:	0 – 127 [0.1 от стъпката]						
P110								SCTTIM
	SCTTIM	Задава закъснението за проверка на сигнала за достигната скорост от вретеното. Тази стойност определя времето от изпълнението на S функцията до започване на проверката						
	Диапазон:	0 – 255 [msec]						
P111								MBUF1
P112								MBUF2
	MBUF1, MBUF2	Могат да бъдат зададени до два M кода, които не се буферират за следващия блок. Когато е записано '03', M03 не се буферира за следващия блок						
P113								PSORGX
P114								PSORGZ
	PSORGX, PSORGZ	Брой на зоните до нулева точка по съответната ос						
	Диапазон:	0 – 255						
P115								CCLMP
	CCLMP	Задава M кода, с който ще се фиксира C оста при пробивните цикли						
	Диапазон:	0 – 99						

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система T (продължение)

Parameter No	
P117	OFCMP
	OFCMP Добавка за номера на корекцията, при следене износването на инструмента Диапазон: 0 – 32
P118	TLCMP
	TLCMP Добавка за избор на инструмент, при следене износването на инструмента Диапазон: 0 – 99
P119	OFMAX
	OFMAX Максимален номер на корекциите при следене износването на инструмента Диапазон: 0 – 32
P120	MAXBDS
	MAXBDS Скорост на трансфер по серийния канал 0 : 115200 bps (стандартна стойност) 4 : 4800 bps 9 : 9600 bps 19 : 19200 bps 57 : 57600 bps 115 : 115200 bps
P121	MULHPG
	MULHPG Коефициент на умножение на импулсите от РИГ Диапазон: 1 – 127
P122	OFSNO
	OFSNO Задава номер на инструмент при директно въвеждане на корекцията на инструмента Диапазон: 1 – 32
P123	GRFXT
	GRFXT Определя типа на графиката. Различните стойности определят различни посоки за '+' и '-' на осите на екрана Диапазон: 1 – 4
P124	CMRX
P125	CMRZ
P126	CMR3
P127	CMR4
	CMRn Коефициент на умножение на заданието за позиция по съответната ос 1 : 0.5 2 : 1 4 : 2 10 : 5 20 : 10
P172 – P179	GPS000 – GPS007
P180 – P187	GPS010 – GPS017
P188 – P195	GPS020 – GPS027
P196 – P203	GPS030 – GPS037
P204 – P211	GPS040 – GPS047
P212 – P219	GPS050 – GPS057
P220 – P227	GPS060 – GPS067
P228 – P235	GPS070 – GPS077
P236 – P243	GPS080 – GPS087
P244 – P251	GPS090 – GPS097
P252 – P259	GPS100 – GPS107
P260 – P267	GPS110 – GPS117
P268 – P275	GPS120 – GPS127
P276 – P283	GPS130 – GPS137
P284 – P291	GPS140 – GPS291
P292 – P299	GPS150 – GPS157
	GPS000 – GPS007 : Определят името (8 символа) на 1-ви ключ с общо предназначение GPS010 – GPS017 : Определят името (8 символа) на 2-ри ключ с общо предназначение GPS150 – GPS157 : Определят името (8 символа) на 15-ти ключ с общо предназначение Диапазон: 32 – 255 (8 битов ASCII код). Запис на '0' в някой от параметрите се счита за край на името. Ако първия символ на ключа е '0', то съответния ключ не се показва

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система T (продължение)

Parameter No P500 – P503	MCMRX, MCMRZ, MCMR3, MCMR4	
	MCMRn	Нестандартен коефициент за умножение на CMR за съответната ос. Разрешава се от OCMR (Setup Options P009.7)
P508 – P511	DCMRX, DCMRZ, DCMR3, DCMR4	
	DCMRn	Нестандартен коефициент за деление на CMR за съответната ос. Разрешава се от OCMR (Setup Options P009.7)
P516	PSANG	
	PSANG	Стойност за корекция на коефициента на регулатора за постоянна контурна скорост на вretenoto
	Диапазон:	700 – 1250
	Стандартна стойност:	1000
P517	LPGIN	
	LPGIN	Коефициент на регулатора по позиция (общ за всички оси)
	Диапазон:	1 – 9999 [0.01/sec]
	Стандартна стойност:	3000 (G = 30)
P526	THRDT	
	THRDT	Времеконстанта за ос X при фиксирани цикли за нарязване на резба (G92 и G76)
	Диапазон:	1 – 4000 [msec]
P527	FEDMX	
	FEDMX	Максимално работно подаване (за всички оси)
	Диапазон:	6 – 30000 [mm/min] 6 – 12000 [0.1 inch/min]
P528	THDFL	
	THDFL	Минимална стойност на подаването (FL) за ос X при цикли G92 и G76
	Диапазон:	6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P529	FEEDT	
	FEEDT	Времеконстанта за експоненциално ускорение / забавяне при работен ход (за всички оси)
	Диапазон:	1 – 4000 [msec]
P530	FEDFL	
	FEDFL	Минимална стойност на подаването при експоненциално ускорение / забавяне
	Диапазон:	6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P531	SPALW	
	SPALW	Толеранс в % след който започва проверката за достигната скорост на вretenoto (G25 и G26)
	Диапазон:	1 – 100%
P532	SPLMT	
	SPLMT	Толеранс в % който ако бъде превишен се генерира аларма (G25 и G26)
	Диапазон:	1 – 100%
P533	RPDFL	
	RPDFL	Минимална скорост на бърз ход F0 (обща за всички оси)
	Диапазон:	6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P534	ZRNFL	
	ZRNFL	Ниска скорост при отиване в опорна точка
	Диапазон:	6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P535	FEEDTJOG	
	FEEDTJOG	Времеконстанта за експоненциално ускорение / забавяне при работен ход в ръчен режим (за всички оси)
	Диапазон:	1 – 4000 [msec]
P539	SPDLC	
	SPDLC	Корекция за нулева скорост на вretenoto (offset)
	Диапазон:	1 – 8192 [velo]
P540	GRMX1	
P541	GRMX2	
P542	GRMX3	
P543	GRMX4	
	GRMX1 – GRMX4 : Скорост на вretenoto за 1-ва, 2-ра, 3-та и четвърта предавка	
	Диапазон: 0 – 9999 [rpm]	

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система Т (продължение)

Parameter No	
P548	JOGFL Минимална скорост на работното подаване при експоненциално ускоряване / забавяне Диапазон: 6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P551	LOWSP Минимална скорост на вретеното при постоянна контурна скорост (G96) Диапазон: 1 – 9999 [rpm]
P556	SCLMP максимална скорост на вретеното при постоянна контурна скорост (G96, G97) Диапазон: 1 – 9999 [rpm]
P557	CRCDL Минимална допустима стойност на преместването на инструмента при движение по външната страна на остър ъгъл близък до 90 градуса в режим на компенсация радиуса на инструмента Диапазон: 6 – 16384 [0.001 mm] 6 – 6000 [0.0001 inch]
P558	ACALFL Скорост по време на измерване на автоматична компенсация (обща за всички оси) Диапазон: 6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P565	JOGF Работна скорост на подаването в режим JOG при корекция на подаването тип В Диапазон: 1 – 2000 [mm/min] 1 – 800 [0.1 inch/min]
P570	SPIDS Индексираща скорост на вретеното Диапазон: 0 – 4095 [0.5461 rpm]
P571	SPIDX Ъгъл на завъртане на вретеното при ориентиране Диапазон: 0 – 4095 [11.3778 degree]
P572	SLPGM Коефициент на регулатора за вретеното при индексирание $SLPGM = 2048 \cdot (E/L) \cdot a \cdot 1000$ E - напрежение на тахогенератора при 1000 об/мин L – ъгъл на завъртане на вретеното при 1 оборот на двигателя A – минимален отчитащ инкремент [degree]
P573	SLPGIN Коефициент на регулатора за вретеното при индексирание Диапазон: 0 – 9999 [1 / sec]
P574	SPDINP Максимално допустима грешка за приключване на индексиранието (в импулси от енкодера)
P575	SPDEV Минимално динамично отклонение на скоростта на вретеното до започване на индексиранието(в импулси от енкодера)
P580	INPX
P581	INPZ
P582	INP3
P583	INP4
	INPX – INP4 Максимална статична грешка по позиция за съответната ос (X, Z, 3, 4) Диапазон: 0 – 32767 [imp] Стандартна стойност: 20 (метрична система); 12 (инчова система)
P588	SERRX
P589	SERRZ
P590	SERR3
P591	SERR4
	SERRX – SERR4 Максимална стойност на отклонението по позиция по време на движение за съответната ос Диапазон: 0 – 32767 [imp] $SERRn = (Fmax/G) \cdot 1.5$ Fmax – максимална скорост [imp/sec] G – 30 [1 / sec]

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система Т (продължение)

Parameter No	
P596	STPEX
P597	STPEZ
P598	STPE3
P599	STPE4
STPEX – STPE4 Максимална стойност на отклонението по позиция при спиране за съответната ос (X, Z, 3, 4) Диапазон: 0 – 32767 [imp]	
P604	GRDSX
P605	GRDSZ
P606	GRDS3
P607	GRDS4
GRDSX – GRDS4 Определят отместването от нулевата точка за съответната ос (X, Z, 3, 4) Диапазон: -327670 – +32767 [imp]	
P612	LPGMX
P613	LPGMZ
P614	LPGM3
P615	LPGM4
LPGMX – LPGM4 Коефициент на регулаторите за съответната ос $LPGMn = 20048 * (E / L) * a * 1000$ 0 – 32767 [imp] E - напрежение на тахогенератора при 1000 об/мин L – стъпка на винта [mm или inch] a – минимален отчитащ инкремент [mm или inch]	

Примерни стойности за LPGMn		
Стъпка на винта	Сервомотор 7V/1000 rmp	Сервомотор 7V/2000 rmp
10 mm	1434	717
8 mm	1792	896
6 mm	2389	1195
5 mm	2867	1434
4 mm	3584	1792
3 mm	4779	2389
2 mm	7168	3584
1 mm	7168	3584
0.5 inch	2867	1434
0.4 inch	3584	1792
0.3 inch	4779	2389
0.25 inch	2867	1434
0.2 inch	7168	2389
0.15 inch	4779	3584
0.1 inch	7168	3584

P620	LINTX
P621	LINTZ
P622	LINT3
P623	LINT4
LINTX – LINT4 Времеконстанта за линейно ускоряване / забавяне за съответната ос (X, Z, 3, 4) при бърз ход Диапазон: 8 – 4000 [msec]	
P628	RPDFX
P629	RPDFZ
P630	RPDF3
P631	RPDF4
RPDFX – RPDF4 Скорост на бърз ход за съответната ос (X, Z, 3, 4) Диапазон: 30 – 64000 [mm/min] 30 – 25000 [inch/min]	

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система T (продължение)

Parameter No	
P636	RPDJX
P637	RPDJZ
P638	RPDJ3
P639	RPDJ4
	RPDJX – RPDJ4 Скорост на бърз ход в режим JOG за съответната ос (X, Z, 3, 4) Диапазон: 30 – 64000 [mm/min] 30 – 25000 [inch/min] Ако тези параметри са '0' се използват параметри P628 – P631
P644	BKLX
P645	BKLZ
P646	BKL3
P647	BKL4
	BKLX – BKL4 Компенсация хлабината на винта за съответната ос (X, Z, 3, 4) Диапазон: 0 – 255 [0.001 mm] 0 – 255 [0.0001 inch]
P652	DRFTX
P653	DRFTZ
P654	DRFT3
P655	DRFT4
	DRFTX – DRFT4 Компенсация дрейфа на серворегулатора за съответната ос (X, Z, 3, 4) Диапазон: -1023 – +1023 [mV]
P680	SLPGM1
P681	SLPGM2
P682	SLPGM3
P683	SLPGM4
	SLPGMn Коефициент на регулатора за 1, 2, 3 и 4-та предавка на вретеното $SLPGMn = 2048 \cdot (E/L) \cdot a \cdot 1000$ E - напрежение на тахогенератора при 1000 об/мин L – ъгъл на завъртане на вретеното при 1 оборот на двигателя A – минимален отчитащ инкремент [degree]
P684	SLPGIN
	SLPGIN Коефициент на регулатора вретеното общ за всички предавки Диапазон: 0 – 9999 [1/sec]
P685	SRPDL
	SRPDL Минимална скорост на вретеното при бърз ход (F0) Диапазон: 660 – 15000 [deg/min]
P686	SZRNL
	SZRNL Скорост при ориентиране на вретеното Диапазон: 660 – 15000 [deg/min]
P687	MORT
	MORT М код за ориентиране на вретеното Диапазон: 6 – 97
P688	MERES
	MERES М код за край на ориентиране на вретеното Диапазон: 6 – 97
P689	MSINDX
	MSINDX М код за инициализиране на вретеното Диапазон: 6 – 92
P690	MSDEG
	MSDEG Базов ъгъл на завъртане при инициализиране на вретеното Диапазон: 1 – 60 [deg]
P691	PDWEL
	PDWEL Време за изчакване преди освобождаване на С оста в машинен цикъл Диапазон: 0 – 32767 [msec]
P699	SRAM
	SRAM Задава наклона на нарастване на командата на шпиндела Диапазон: 0 – 100 (При 0 не се формира наклона и командата нараства със скок, при 100 наклона е максимален)

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система T (продължение)

Parameter No	
P712	SPTIME
	SPTIME Време, след което започва проверката за достигната скорост на вретеното (при G25, G26) Диапазон: 0 – 9999999 [msec]
P713	PSGRDX
P714	PSGRDZ
	PSGRDX, PSGRDZ Ширина на зоната (от параметри P113 и P114) за осите X и Z. Когато този параметър е '0' няма да се издаде изходен сигнал за местоположението на инструмента. За да се издаде стабилен изходен сигнал, когато осите се преместват с бърз ход 64m/min, стойността на този параметър трябва да е не по-малка от '8600' Диапазон: 0 – 999999 [0.001 mm] 0 – 999999 [0.0001 inch]
P717	MRCCD
	MRCCD Дълбочина на нарязване при изпълнение на цикли G71 и G72 Диапазон: 1 – 999999 [0.001 mm] 1 – 999999 [0.0001 inch]
P718	MRCDD
	MRCDD Стойност на изтегляне на инструмента при цикли G71 и G72 Диапазон: 1 – 999999 [0.001 mm] 1 – 999999 [0.0001 inch]
P719	PESCX
P720	PESCZ
	PESCX, PESCZ Стойност на изтегляне на инструмента по X и Z при цикъл G73 Диапазон: 0 – 999999 [0.001 mm] 0 – 999999 [0.0001 inch]
P721	PATIM
	PATIM Брой на преходите при изпълнение на цикъл G73 Диапазон: 0 – 9999999
P722	GROVE
	GROVE Стойност на изтегляне на инструмента при цикли G74 и G75 Диапазон: 0 – 9999999 [0.001 mm] 0 – 9999999 [0.0001 inch]
P723	THRPT
	THRPT Брой на преходите при изпълнение на цикъл G76 Диапазон: 1 – 9999999
P724	THANG
	THANG Задава ъгъла на върха на инструмента при изпълнение на цикъл G76 Стойности: 0, 29, 30, 55, 60, 80
P725	THCLM
	THCLM Минимална дълбочина на нарязване при изпълнение на цикъл G76 Диапазон: 0 – 9999999 [0.001 mm] 0 – 9999999 [0.0001 inch]
P726	THDFN
	THDFN Дълбочина на завършващия преход при цикъл G76 Диапазон: 0 – 9999999 [0.001 mm] 0 – 9999999 [0.0001 inch]
P728	WIMAX
	WIMAX Задава диапазона на корекция за износване на инструмента при относително въвеждане Диапазон: 1 – 9999999 [0.001 mm] 1 – 9999999 [0.0001 inch]
P729	WOMAX
	WOMAX Задава максималната стойност на корекция, която може да бъде зададена от програма Диапазон: 1 – 9999999 [0.001 mm] 1 – 9999999 [0.0001 inch]
P730	MIRSS
	MIRSS Задава разстоянието между двете револверни глави при цикли G68 и G69 Диапазон: 1 – 9999999 [0.001 mm] Стойността се задава като при програмиране с радиус 1 – 9999999 [0.0001 inch] Стойността се задава като при програмиране с радиус

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система T (продължение)

Parameter No	
P731	GANMAX
P732	GANMAZ
	GANMAX, GANMAZ Задават стойността на ϵ за X и Z оста при автоматично измерване корекцията на инструмента при G36 и G37 Диапазон: 1 – 9999999 [0.001 mm] 1 – 9999999 [0.0001 inch] Стойността на X трябва да се задава като при програмиране с радиус
P733	EPCX
P734	EPCZ
	EPCX, EPCZ Задават стойността на γ за X и Z оста при автоматично измерване корекцията на инструмента при G36 и G37 Диапазон: 1 – 9999999 [0.001 mm] 1 – 9999999 [0.0001 inch] Стойността на X трябва да се задава като при програмиране с радиус
P743	TLSXP
P744	TLSXM
P745	TLSZP
P746	TLSXM
	TLSXP Задава разстоянието от стандартна точка за измерване до контактната повърхност X_p (плюс на датчика) TLSXM Задава разстоянието от стандартна точка за измерване до контактната повърхност X_m (минус на датчика) TLSZP Задава разстоянието от стандартна точка за измерване до контактната повърхност Z_p (плюс на датчика) TLSZM Задава разстоянието от стандартна точка за измерване до контактната повърхност Z_m (минус на датчика) Диапазон: 1 – 9999999 [0.001 mm] 1 – 9999999 [0.0001 inch]
P747	LT2X1
P748	LT2Z1
P749	LT231
P750	LT241
P751	LT2X2
P752	LT2Z2
P753	LT232
P754	LT242
	LT2X1, LT2X2 Задава втора работна зона по ос X на машината LT2Z1, LT2Z2 Задава втора работна зона по ос Z на машината LT231, LT232 Задава втора работна зона по ос 3 на машината LT241, LT242 Задава втора работна зона по ос 4 на машината Разрешават се със секретен параметър
P756	PRSX
P757	PRSZ
P758	PRS3
P759	PRS4
	PRSX – PRS4 Задават стойностите на координатите по осите при отиване в нулева точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch]
P772	REF2X
P773	REF2Z
P774	REF23
P775	REF24
	REF2X – REF24 Задават разстоянието между първа и втора опорна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch]

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.1. Описание на параметри система T (продължение)

Parameter No	
P780	LT1MAXX
P781	LT1MAXZ
P782	LT1MAX3
P783	LT1MAXX
P788	LT1MINX
P789	LT1MINZ
P790	LT1MIN3
P791	LT1MIN4
	LT1MAXX – LT1MAX4 Задават максималната стойност на координатите по осите LT1MINX – LT1MIN4 Задават минимална стойност на координатите по осите Тези параметри задават работната зона на машината. Стойностите се отчитат от опорна точка. Когато координатите на някоя от осите е извън тези стойности ще се генерира аларма OVERTRAVEL ALARM Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch]
P840	DGNBYTE
	DGNBYTE Установеното положително десетично число 'p' в този параметър показва, че 'p' двоични данни със структура еднобайтови таблици, разположени от адрес 300 до адрес 300 + 'p' -1 ще бъдат визуализирани като десетични
P841	DGNWORD
	DGNWORD Установеното положително десетично число 'q' в този параметър показва, че 'q' двоични данни със структура двубайтови таблици, разположени от адрес (300+'p' -1) до адрес (300 + 'p' + 2'q' -1) ще бъдат визуализирани като десетични
P842	DGNTIMER
	DGNTIMER Установеното положително десетично число 'm' в този параметър показва, че 'm' двоични данни със структура таймер, разположени от адрес (300+'p' + 2'q' -1) до адрес (300 + 'p' + 2'q' + 5'm' -1) ще бъдат визуализирани като десетични
P843	DGNCOUNTER
	DGNCOUNTER Установеното положително десетично число 'n' в този параметър показва, че 'n' двоични данни със структура брояч, разположени от адрес (300+'p' + 2'q' + 5'm' -1) до адрес (300 + 'p' + 2'q' + 5'm' + 5'n' -1) ще бъдат визуализирани като десетични
P903	
	*LIMP При '1' деактивира софтуерните лимити след включване на захранването *ERCOOR При '1' не нулира ABS/REL координати по осите

Забележка: Параметрите, които не са описани в това приложение трябва да се считат за неизползваеми и да бъдат установени в '0'.

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система M

Параметри CNC.M								
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P001	ADFT	RDRN	DECI	SXDIR	RS43	DCS		SCW
	ADFT 0 : Автоматична дрейф компенсация изключена 1 : Автоматична дрейф компенсация включена							
	RDRN 0 : Сигнал DRN не е ефективен при бърз ход 1 : Сигнал DRN е ефективен при бърз ход							
	DECI 0 : При достигане на нулева точка сигнал „забавяне“ за всички оси е '0' 1 : При достигане на нулева точка сигнал „забавяне“ за всички оси е '1'							
	SXDIR 0 : Посока за ориентиране на вретеното (+) 1 : Посока за ориентиране на вретеното (-)							
	RS43 0 : Корекциите G43 / G44 се анулират с натискането на бутон „Reset“. 1 : Корекциите G43 / G44 не се анулират с натискането на бутон „Reset“.							
	DCS 0 : Натискането на бутон „Start“ не активира сигнал START на CNC. 1 : Натискането на бутон „Start“ активира сигнал START на CNC.							
	SCW 0 : Винта на машината е метричен. 1 : Винта на машината е инчов.							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P002		TJHD	PMXY2	PMXY1			PPD	ADSP
	TJHD 0 : Подаването с РИГ в режим TJOG е забранено 1 : Подаването с РИГ в режим TJOG е разрешено							
	PMXY2, PMXY1 : Посока на осите при цикли G76, G87 0 0 = +X 0 1 = -X 1 0 = +Y 1 1 = -Y							
	PPD 0 : При установяване на координатна система релативните координати не се установяват. 1 : При установяване на координатна система се установяват и релативните координати.							
	ADSP 0 : Програмите се извеждат по серийния канал без разделител между думите 1 : Програмите се извеждат по серийния канал с разделител между думите							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P003	AFD	TLCP	GST					EFLM
	AFD 0 : Автоматичното намаляване в края на блока е забранено 1 : Автоматичното намаляване в края на блока е разрешено							
	TLCP 0 : Дължинна корекция се изпълнява само за ос Z 1 : Дължинна корекция се изпълнява за ос в зависимост от G17, G18 и G19							
	GST 0 : Ориентирането на вретеното се изпълнява със сигнал SOR 1 : Превключването на предавките се осъществява със сигнал SOR							
	EFLM Enable follow mode for laser (see Setup Options P0.2 and parameter P676-P681)							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P008	EILK	OTZN			STP10	ZRNA	CPF2	CPF1
	EILK 0 : „INTERLOCK“ е валиден само за ос Z или за всички оси (виж P012.2) 1 : „INTERLOCK“ е валиден за всяка ос поотделно							
	OTZN 0 : Проверка за лимит по ос Z е включена 1 : Проверка за лимит по ос Z е изключена							
	STP10 0 : Коефициенти за умножение в режим HNDL (1, 10, P121) 1 : Коефициенти за умножение в режим HNDL (10, 100, 1000, 10000)							
	ZRNA 0 : Разрешено е движение само на една ос в режими JOG и ZRN 1 : Разрешено е едновременно движение по всички оси в режими JOG и ZRN							
	CPF2, CPF1 : Задават честота на импулсите за компенсация на хлабините по осите (обща за всички оси) 0 1 = 64kHz 1 0 = 128kHz 1 1 = 256kHz							

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система M (продължение)

Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P009	TMF				TFIN			
	TMF : Времето от задаване на T, S или M функция до появата на сигналите TF, SF или MF TFIN : минимална продължителност на сигнал FIN за да бъде приет за валиден 0 0 0 0 = 16ms 0 0 0 1 = 32ms 0 0 1 0 = 48ms 1 1 1 1 = 256ms							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P010						OFFV	FBRD	ISOT
	OFFV	0 : Аларма от задвижването се задейства ако сигнал VRDY е активен преди активиране на PRDY 1 : Аларма от задвижването не се задейства ако сигнал VRDY е активен преди активиране на PRDY						
	FBRD	0 : Прекодирането на програмата забранено (МАКРО В и връщане назад) 1 : Прекодирането на програмата разрешено (МАКРО В и връщане назад при специален софтуер)						
	ISOT	0 : Преместване на бърз ход не е разрешено освен ако не е достигната опорна точка след включване на системата или след активиране на аварийния стоп 1 : Преместване на бърз ход е разрешено дори когато не е достигната опорна точка след включване на системата или след активиране на аварийния стоп						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P011	LDRN	G01	SBKM	MCF	ADNW	ADLN	PML2	PML1
	LDRN	0 : DRN сигнал установява стандартни стойности на подаването 1 : DRN сигнал установява стойности на подаването за лазерни машини (макс. 3000 [mm/min])						
	G01	0 : При включване на системата модален код е G00 1 : При включване на системата модален код е G01						
	SBKM	0 : Машината не спира след изпълнение на единичен блок от макро команда 1 : Машината спира след изпълнение на единичен блок от макро команда						
	MCF	0 : EF (external operation signal) не се издава, когато е приключило позиционирането при G81 1 : EF (external operation signal) се издава, когато е приключило позиционирането при G81						
	ADNW	0 : Подаване тип A 1 : Подаване тип B						
	ADLN	0 : Максималното работно подаване е 15000 [mm/min] 1 : Максималното работно подаване е 30000 [mm/min]						
	PML2, PML1 : Коефициент на умножение на импулсите за компенсация нелинейността на винта 0 0 = x1 0 1 = x2 1 0 = x4 1 1 = x8							
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P012	SPAM	G84S	FXCO	FXCS			ZILK	
	SPAM	0 : Автоматична смяна на предавките на вretenото 1 : Ръчна смяна на предавките на вretenото						
	G84S	0 : Цикли G74, G84 тип A 1 : Цикли G74, G84 тип B						
	FXCO	0 : При цикли G76, G87 спиране на вretenото се осъществява след задаване на M05 1 : При цикли G76, G87 спиране на вretenото се осъществява без задаване на M05						
	FXCS	0 : При цикли G76, G87 завъртане на вretenото се изпълнява след задаване на M05 1 : При цикли G76, G87 завъртане на вretenото се изпълнява без задаване на M05						
	ZILK	0 : Сигнал INTERLOCK е ефективен за всички оси 1 : Сигнал INTERLOCK е ефективен само за ос Z						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P013	TCW	CWM	ORCW					JHD
	TCW, CWM	Изходен код при S аналогов изход 0 0 Положителна команда за M03 и M04 0 1 Отрицателна команда за M03 и M04 1 0 Положителна команда за M03 и отрицателна за M04 1 1 Отрицателна команда за M03 и положителна за M04						
	ORCW	0 : Положителна команда за управление на шпиндела при сигнал *SOR (ориентиране на шпиндела) 1 : Отрицателна команда за управление на шпиндела при сигнал *SOR (ориентиране на шпиндела)						
	JHD	0 : Ръчния импулсен генератор (ПИГ) е невалиден в JOG режим 1 : Ръчния импулсен генератор (ПИГ) е валиден в JOG режим						

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система М (продължение)

Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P014	MFT	T2T4						
	MFT	0 : При задаване в един блок на M90 и T код, T кода се изпълнява 1 : При задаване в един блок на M90 и T код, T кода не се изпълнява						
	T2T4	0 : Ако T кода се задава с 2 цифри, T кода се установява като 4-цифрено число със старша част 00 1 : Ако I кода се задава с 2 цифри, I кода се установява като 4-цифрено число със старша част равна на младшата						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P015	CPRD	DOVC			SKPF	RILK		F255
	CPRD	0 : При задаване на команди без точка се приемат в 0.001mm / 0.0001 inch 1 : При задаване на команди без точка се приемат в mm / inch						
	DOVC	0 : Аларма overcutting разрешена при компенсация радиуса на инструмента 1 : Аларма overcutting забранена при компенсация радиуса на инструмента (при специален софтуер)						
	SKPF	0 : DRN не е валиден при G31 1 : DRN е валиден при G31						
	RILK	0 : Нормален вход за INTERLOCK 1 : Бързодействащ вход за INTERLOCK						
	F255	1 : Корекцията на подаването се задава на DGN119 и е от 0% до 255%						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P016					NPRD	SUPM		
	NPRD	0 : Визуализиране на координатите без десетична точка 1 : Визуализиране на координатите с десетична точка						
	SUPM	0 : start up CRC-C тип A 1 : start up CRC-C тип B						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P019			M02NR					
	M02NR	0 : M02 връща курсора в началото на програмата 1 : M02 не връща курсора в началото на програмата						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P020			GIPS	BCD3				
	GIPS	0 : Изпълнението на следващата команда става след потвърждаване за достигната позиция 1 : Изпълнението на следващата команда става без потвърждаване за достигната позиция						
	BCD3	0 : В код 6 цифри 1 : В код 3 цифри						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P021	CHZRN							
	CHZRN	0 : Проверка на обратната връзка по позиция при отиване в нулева точка е активна 1 : Проверка на обратната връзка по позиция при отиване в нулева точка не е активна						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P024			UWKZ			SCTO	LR10	IPMC
	UWKZ	0 : Абсолютната координатна система се установява само при първоначално установяване 1 : При промяна на работната координатна система се променят и абсолютните координати						
	SCTO	0 : Не се прави проверка за достигната скорост на шпиндела 1 : Прави се проверка за достигната скорост на шпиндела						
	LR10	0 : Стойностите се задават и отчитат в единици 0.001 mm / 0.0001 inch 1 : Стойностите се задават и отчитат в единици 0.01 mm / 0.001 inch						
	IPMC	0 : Разрешава действието на контролер PMC-X 1 : Забранява действието на контролер PMC-X						

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система M (продължение)

P028	PSG2	PSG1						PGCHK
	PSG2, PSG1	Определят предавателното отношение между оборотите на вретеното и енкодера му						
	0 0	*1						
	0 1	*2						
	1 0	*4						
	1 1	*8						
	PGCHK	0 : В екран „Program check“ се отчитат абсолютните координати 1 : В екран „Program check“ се отчитат релативните координати						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P029	UD8	UD7	UD6	UD5	UD4	UDZ	UDY	UDX
	UDX – UD8	Посока при G60 за съответната ос; 0 : (+) посока; 1 : (-) посока						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P030	PART			CCLT	FDV	RPV	SPV	MPML
	PART	0 : На дисплея не се отчитат броя на детайлите 1 : На дисплея се отчитат броя на детайлите						
	CCLT	0 : На дисплея не се отчита време „Cycle Time“ 1 : На дисплея се отчита време „Cycle Time“						
	FDV	0 : На дисплея не се отчита корекцията на работното подаване 1 : На дисплея се отчита корекцията на работното подаване						
	RPV	0 : На дисплея не се отчита корекцията на бързия ход 1 : На дисплея се отчита корекцията на бързия ход						
	SPV	0 : На дисплея не се отчита корекцията на оборотите на шпиндела 1 : На дисплея се отчита корекцията на оборотите на шпиндела						
	MPML	0 : На дисплея не се отчита корекцията на стъпково подаване / РИГ 1 : На дисплея се отчита корекцията на стъпково подаване / РИГ						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P031		GR	BDT	DRN	MLSB	SCMT	SCMN	TCMN
	GR	0 : Номера на текущата предавка на шпиндела не се визуализира на екран „POSITION“ 1 : Номера на текущата предавка на шпиндела се визуализира на екран „POSITION“						
	BDT	0 : Състоянието на сигнал BDT не се визуализират на статус линията 1 : Състоянието на сигнал BDT се визуализират на статус линията						
	DRN	0 : Състоянието на сигнал DRN не се визуализират на статус линията 1 : Състоянието на сигнал DRN се визуализират на статус линията						
	MLSB	0 : Състоянието на сигналите MLK и SBK не се визуализират на статус линията 1 : Състоянието на сигналите MLK и SBK се визуализират на статус линията						
	SCMT	0 : Отчитат се зададените обороти на статус линията 1 : Отчитат се действителните обороти на статус линията						
	SCMN	0 : S кода не се визуализира на статус линията 1 : S кода се визуализира на статус линията						
	TCMN	0 : T кода не се визуализира на статус линията 1 : T кода се визуализира на статус линията						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P032								DVAR
	DVAR	0 : На статус линията не се визуализира променлива от контролера 1 : На статус линията се визуализира променлива с нейната стойност. Името на променливата се определя от ASCII символа, записан в параметър P139, а стойността и се определя от DGN108. Типа на променливата се определя от P138						
Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P040			DMRX				GRDX	
P041			DMRY				GRDY	
P042			DMRZ				GRDZ	
P043			DMR3				GRD3	
P044			DMR4				GRD4	
P045			DMR5				GRD5	
P046			DMR6				GRD6	
	DMRn	Коефициент на умножение на обратната връзка от енкодера за съответните оси (X, Y, Z, 3, 4, 5 и 6)						
	GRDn	Капацитет на контролния брояч (брой импулси за един оборот на енкодера) за съответната ос						

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система М (продължение)

Връзка между DMR, CMR и GRD (метрична система) CNC.M						
Стъпка на винта в mm	Ос Отчитаща единица (µm)	CMR	DMR			Капацитет на контролния брояч (GRDn)
			Pulse 2000	Pulse 2500	Pulse 3000	
12 mm	1	1			4	6000
10 mm	1	1		4		10000
8 mm	1	1	4			8000
6 mm	1	1	3			6000
5 mm	1	1		2		5000
4 mm	1	1	2			4000
3 mm	1	1	1.5		1	3000
2 mm	1	1	1			2000
1 mm	0.5	2	1			2000

Връзка между DMR, CMR и GRD (инчова система) CNC.M						
Стъпка на винта в inch	Отчитаща единица (µm)	CMR	DMR			Капацитет на контролния брояч (GRDn)
			Pulse 2000	Pulse 2500	Pulse 3000	
0.6 inch	1	1	3		2	6000
0.5 inch	1	1		2		5000
0.4 inch	1	1	2			4000
0.3 inch	1	1	1.5		1	3000
0.25 inch	0.5	2		2		5000
0.2 inch	1	1	1			2000
0.15 inch	0.5	2	1.5		1	3000
0.1 inch	0.5	2	1			2000

DMRn Bit No			Множител DMR
6	5	4	
0	X	X	1
1	0	0	4
1	0	1	3
1	1	0	2
1	1	1	4

GRDn Bit No				Капацитет на брояча
3	2	1	0	
0	0	0	1	2000
0	0	1	0	3000
0	0	1	1	4000
0	1	0	0	5000
0	1	0	1	6000
0	1	1	1	8000
1	0	0	1	10000

Parameter No	7	6	5	4	3	2	1	0
P049					TPMC	ADSI	MPGC	
TPMC 0 : Визуализира се зададения Т код 1 : Визуализира се Т код, записан он контролерската програма на DGN106 Този параметър е активен, ако P031.0 = '1'								
ADSI 0 : Не се визуализират сигналите INP, FIN, OVZ, ILK и SCT под статус линията 1 : Визуализират се сигналите INP, FIN, OVZ, ILK и SCT под статус линията								
MPGC 0 : Забранява използване на РИГ в режими AUTO, MDI и EDIT за движение на курсора 1 : Разрешава използване на РИГ в режими AUTO, MDI и EDIT за движение на курсора								

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система M (продължение)

Parameter No	
P080	UMG0
P081	UMG1
P082	UMG2
P083	UMG3
P084	UMG4
P085	UMG5
P086	UMG6
P087	UMG7
P088	UMG8
P089	UMG9
	UMG0 – UMG9 : Тези параметри определят номерата на десет потребителски G кода UMGn Извиква програма O901n
P090	UMM0
P091	UMM1
P092	UMM2
P093	UMM3
P094	UMM4
P095	UMM5
P096	UMM6
P097	UMM7
P098	UMM8
P099	UMM9
	UMM0 – UMM9 : Тези параметри определят номерата на десет потребителски M кода UMMn Извиква програма O902n
P100	WORK_HIS
	WORK_HIS Определя работните часове на машината в екран „Work History“
P105	TOREM
	TOREM Задава допълнително време за изчакване на отговор от I/O устройство (n x 16ms)
P108	SPLOW
	SPLOW Задава ниската скорост на въртене на шпиндела при активен сигнал SOR (при ориентиране) Диапазон: 0 – 255 [об/мин]
P109	THDCH
	THDCH Широчина на фаската за нарязващ цикъл G92 Диапазон: 0 – 127 [0.1 от стъпката]
P110	SCTTIM
	SCTTIM Задава закъснението за проверка на сигнала за достигната скорост от вретеното. Тази стойност определя времето от изпълнението на S функцията до започване на проверката Диапазон: 0 – 255 [msec]
P111	MBUF1
P112	MBUF2
	MBUF1, MBUF2 Могат да бъдат зададени до два M кода, които не се буферират за следващия блок. Когато е записано '03', M03 не се буферира за следващия блок
P120	MAXBDS
	MAXBDS Скорост на трансфер по серийния канал 0 : 115200 bps (default) 4 : 4800 bps 9 : 9600 bps 19 : 19200 bps 57 : 57600 bps 115 : 115200 bps
P121	MULHPG
	MULHPG Коефициент на умножение на импулсите от PИГ Диапазон: 1 – 127
P123	GRFXT
	GRFXT 0: Определя стандартна графика 1: Определя специализирана графика (за газорезни машини)

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система М (продължение)

Parameter No	
P124	CMRX
P125	CMRY
P126	CMRZ
P127	CMR4
P128	CMR5
P129	CMR6
	CMRn Коефициент на умножение на заданието за позиция по съответната ос 1 : 0.5 2 : 1 4 : 2 10 : 5 20 : 10
P138	VTYP
	VTYP Определя типа на променливата DGN108, която ще се визуализира на статус линията 1 : Десетично число 2 : Шестнадесетично число 3 : Визуализира променливата като показание за ос 4 : Визуализира променливата като време
P139	VNAME
	VNAME Задава се ASCII кода на името на променлива DGN108, която ще се визуализира на статус линията
P140	POSTNX
P141	POSTNY
P142	POSTNZ
P143	POSTN4
P144	POSTN5
P145	POSTN6
	POSTNX – POSTN6 : Стойност и посока при позициониране с G60 за съответната ос Диапазон: 0– 255 [0.01mm] или [0.001 inch]
P148	PECORGX
P149	PECORGY
P150	PECORGZ
P151	PECORG4
P152	PECORG5
P153	PECORG6
	PECORGX – PECORG6 : Номер на параметър за компенсация стъпката на винта при опорна точка за съответната ос Диапазон: 0– 127
P172 – P179	GPS000 – GPS007
P180 – P187	GPS010 – GPS017
P188 – P195	GPS020 – GPS027
P196 – P203	GPS030 – GPS037
P204 – P211	GPS040 – GPS047
P212 – P219	GPS050 – GPS057
P220 – P227	GPS060 – GPS067
P228 – P235	GPS070 – GPS077
P236 – P243	GPS080 – GPS087
P244 – P251	GPS090 – GPS097
P252 – P259	GPS100 – GPS107
P260 – P267	GPS110 – GPS117
P268 – P275	GPS120 – GPS127
P276 – P283	GPS130 – GPS137
P284 – P291	GPS140 – GPS291
P292 – P299	GPS150 – GPS157
	GPS000 – GPS007 : Определят името (8 символа) на 1-ви ключ с общо предназначение GPS010 – GPS017 : Определят името (8 символа) на 2-ри ключ с общо предназначение GPS150 – GPS157 : Определят името (8 символа) на 15-ти ключ с общо предназначение Диапазон: 32 – 255 (8 битов ASCII код). Запис на '0' в някой от параметрите се счита за край на името. Ако първия символ на ключа е '0', то съответния ключ не се показва

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система M (продължение)

Parameter No P500 – P503	MCMRX, MCMRZ, MCMR3, MCMR4	
	MCMRn	Нестандартен коефициент за умножение на CMR за съответната ос. Разрешава се от OCMR (Setup Options P009.7)
P508 – P511	DCMRX, DCMRZ, DCMR3, DCMR4	
	DCMRn	Нестандартен коефициент за деление на CMR за съответната ос. Разрешава се от OCMR (Setup Options P009.7)
P516	PSANG	
	PSANG	Стойност за корекция на коефициента на регулатора за постоянна контурна скорост на вретеното
	Диапазон:	700 – 1250
	Стандартна стойност:	1000
P517	LPGIN	
	LPGIN	Коефициент на регулатора по позиция (общ за всички оси)
	Диапазон:	1 – 9999 [0.01/sec]
	Стандартна стойност:	3000 (G = 30)
P527	FEDMX	
	FEDMX	Максимално работно подаване (за всички оси)
	Диапазон:	6 – 30000 [mm/min] 6 – 12000 [0.1 inch/min]
P529	FEEDT	
	FEEDT	Времеконстанта за експоненциално ускорение / забавяне при работен ход (за всички оси)
	Диапазон:	1 – 4000 [msec]
P530	FEDFL	
	FEDFL	Минимална стойност на подаването при експоненциално ускорение / забавяне
	Диапазон:	6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P531	CYCR	
	CYCR	Стойност на повдигане на инструмента при цикъл G73
	Диапазон:	0 – 32767 [0.001 mm] 0 – 32767 [0.0001 inch]
P532	CYCD	
	CYCD	Начална точка на пробиване при цикъл G83
	Диапазон:	0 – 32767 [0.001 mm] 0 – 32767 [0.0001 inch]
P533	RPDFL	
	RPDFL	Минимална скорост на бърз ход F0 (обща за всички оси)
	Диапазон:	6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P534	ZRNFL	
	ZRNFL	Ниска скорост при отиване в опорна точка
	Диапазон:	6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P535	FEEDTJOG	
	FEEDTJOG	Времеконстанта за експоненциално ускорение / забавяне при работен ход в ръчен режим (за всички оси)
	Диапазон:	1 – 4000 [msec]
P539	GR2MAX	
	GR2MAX	Максимална скорост на вретеното на 2-ра предавка
	Диапазон:	1 – 9999 [rpm]
P540	GR2MIN	
	GR2MIN	Минимална скорост на вретеното на 2-ра предавка
	Диапазон:	1 – 9999 [rpm]
P541	GR1MAX	
	GR1MAX	Максимална скорост на вретеното на 1-ва предавка
	Диапазон:	1 – 9999 [rpm]
P542	SPDMAX	
	SPDMAX: Ограничение на заданието за регулатора на вретеното	
	Диапазон:	1 – 4095
	SPDMAX = (Max rpm motor / Max rpm spindle nose) * 4095	

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система M (продължение)

Parameter No	
P543	SPDMIN
	SPDMIN : Ограничение на заданието за регулатора на вретеното Диапазон: 1 – 4095 SPDMIN = (Min rpm motor / Max rpm spindle nose) * 4095
P548	JOGFL
	JOGFL Минимална скорост на работното подаване при експоненциално ускоряване / забавяне Диапазон: 6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P549	FINT
	FINT Стойност на работното подаване при първоначално включване Диапазон: 6 – 15000 [mm/min] 6 – 6000 [0.1 inch/min]
P555	GR3MAX
	GR3MAX Максимална скорост на вретеното на 3-та предавка Диапазон: 1 – 9999 [rpm]
P556	GR3MIN
	GR3MIN Минимална скорост на вретеното на 3-та предавка Диапазон: 1 – 9999 [rpm]
P557	CRCDL
	CRCDL Минимална допустима стойност на преместването на инструмента при движение по външната страна на остър ъгъл близък до 90 градуса в режим на компенсация радиуса на инструмента Диапазон: 0 – 16383 [0.001 mm] 0 – 16383 [0.0001 inch]
P558	GR4MAX
	GR4MAX Максимална скорост на вретеното на 4-та предавка Диапазон: 1 – 9999 [rpm] Разрешава се със секретен параметър
P558	GR4MIN
	GR4MIN Минимална скорост на вретеното на 4-та предавка Диапазон: 1 – 9999 [rpm] Разрешава се със секретен параметър
P565	JOGF
	JOGF Работна скорост на подаването в режим JOG при корекция на подаването тип B Диапазон: 1 – 2000 [mm/min] 1 – 800 [0.1 inch/min]
P566	JOGFAD
	JOGFAD Работна скорост на подаването в режим JOG за ротационни оси при корекция на подаването тип B Диапазон: 1 – 2000 [deg/min]
P567	FEDMAD
	FEDMAD Максимална стойност на задание при корекция на подаването тип B (когато блока съдържа допълнителни движещи оси) Диапазон: 6 – 15000 [mm/min] 6 – 600 [0.1 inch/min] 6 – 15000 [deg/min]
P568	RPDFLAD
	RPDFLAD Работна скорост при бърз ход, превишаваща F0 за ротационни оси при корекция на подаването тип B Диапазон: 6 – 15000 [deg/min]
P569	ZRNFLAD
	ZRNFLAD Ниска скорост при отиване в нулева точка за ротационни оси при корекция на подаването тип B Диапазон: 6 – 15000 [deg/min]
P570	SPIDS
	SPIDS Индексираща скорост на вретеното Диапазон: 0 – 4095 [0.5461 rpm]
P571	SPIDX0
	SPIDX0 Ъгъл на завъртане на вретеното при ориентиране Диапазон: 0 – 4095 [11.3778 degree]

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система M (продължение)

Parameter No	
P572	SLPGM
	SLPGM Коефициент на регулатора за вретеното $SLPGM = 2048 * (E/L) * a * 1000$ E - напрежение на тахогенератора при 1000 об/мин L – ъгъл на завъртане на вретеното при 1 оборот на двигателя A – минимален отчитащ инкремент [degree]
P573	SLPGIN
	SLPGIN Коефициент на регулатора за вретеното при индексирание Диапазон: 0 – 9999 [1 / sec]
P574	SPDINP
	SPDINP Максимално допустима грешка за приключване на индексирането (в импулси от енкодера)
P575	SPDEV
	SPDEV Минимално динамично отклонение на скоростта на вретеното до започване на индексирането(в импулси от енкодера)
P577	SPDLC
	SPDLC Корекция за нулева скорост на вретеното (offset) Диапазон: -81910 – +8192
P578	SPIDX1
	SPIDX1 Ъгъл на завъртане на вретеното при ориентиране. Това е втори ъгъл на ориентиране. Активен е когато сигнал SNDX1 = '1' (DGN126.3) Диапазон: 0 – 4095 [11.3778 degree]
P580	INPX
P581	INPY
P582	INPZ
P583	INP4
P584	INP5
P585	INP6
	INPX – INP6 Максимална статична грешка по позиция за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5 и 6) Диапазон: 0 – 32767 [imp] Стандартна стойност: 20 (метрична система); 12 (инчова система)
P588	SERRX
P589	SERRY
P590	SERRZ
P591	SERR4
P592	SERR5
P593	SERR6
	SERRX – SERR6 Максимална стойност на отклонението по позиция по време на движение за съответната ос Диапазон: 0 – 32767 [imp] $SERRn = (Fmax/G) * 1.5$ Fmax – максимална скорост [imp/sec] G – 30 [1 / sec]
P596	STPEX
P597	STPEY
P598	STPEZ
P599	STPE4
P600	STPE5
P601	STPE6
	STPEX – STPE6 Максимална стойност на отклонението по позиция при спиране за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5 и 6) Диапазон: 0 – 32767 [imp]
P604	GRDSX
P605	GRDSY
P606	GRDSZ
P607	GRDS4
P608	GRDS5
P609	GRDS6
	GRDSX – GRDS4 Определят отместването от нулевата точка за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5 и 6) Диапазон: -32767 – +32767 [imp]

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система М (продължение)

Parameter No	
P612	LPGMX
P613	LPGMY
P614	LPGMZ
P615	LPGM4
P616	LPGM5
P617	LPGM6
LPGMX – LPGM6 Коефициент на регулаторите за съответната ос $LPGMn = 20048 * (E / L) * a * 1000 \text{ } 0 - 32767 \text{ [imp]}$ E - напрежение на тахогенератора при 1000 об/мин L – стъпка на винта [mm или inch] a – минимален отчитащ инкремент [mm или inch]	

Примерни стойности за LPGMn		
Стъпка на винта	Сервомотор 7V/1000 rmp	Сервомотор 7V/2000 rmp
10 mm	1434	717
8 mm	1792	896
6 mm	2389	1195
5 mm	2867	1434
4 mm	3584	1792
3 mm	4779	2389
2 mm	7168	3584
1 mm	7168	3584
0.5 inch	2867	1434
0.4 inch	3584	1792
0.3 inch	4779	2389
0.25 inch	2867	1434
0.2 inch	7168	2389
0.15 inch	4779	3584
0.1 inch	7168	3584

P620	LINTX
P621	LINTY
P622	LINTZ
P623	LINT4
P624	LINT5
P625	LINT6
LINTX – LINT6 Времекопектанта за линейно ускоряване / забавяне за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5 и 6) при бърз ход Диапазон: 8 – 4000 [msec]	
P628	RPDFX
P629	RPDFY
P630	RPDFZ
P631	RPDF4
P632	RPDF5
P633	RPDF6
RPDFX – RPDF6 Скорост на бърз ход за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5 и 6) Диапазон: 30 – 64000 [mm/min] 30 – 25000 [inch/min]	
P636	RPDJX
P637	RPDJY
P638	RPDJZ
P639	RPDJ4
P640	RPDJ5
P641	RPDJ6
RPDJX – RPDJ6 Скорост на бърз ход в режим JOG за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5 и 6) Диапазон: 30 – 64000 [mm/min] 30 – 25000 [inch/min] Ако тези параметри са '0', тогава се използват параметри P628 – P635	

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система М (продължение)

Parameter No	
P644	BKLX
P645	BKLY
P646	BKLZ
P647	BKL4
P648	BKL5
P649	BKL6
	BKLX – BKL6 Компенсация хлабината на винта за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Диапазон: 0 – 255 [0.001 mm] 0 – 255 [0.0001 inch]
P652	DRFTX
P653	DRFTY
P654	DRFTZ
P655	DRFT4
P656	DRFT5
P657	DRFT6
	DRFTX – DRFT4 Компенсация дрейфа на серворегулатора за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Диапазон: -1023 – +1023 [mV]
P676-682	Тези параметри се използват за настройка на следящата система при капацитивно следене на материала: $V_{cmdz} = (ADC3 * P677 / P680 - ADC2 * P676 / P679) * (P678 / P681)$ ADC3 is DGN285; ADC2 is DGN284 –стойности от АЦП на машинния пулт (сигнали от потенциометъра и датчика) P682 ограничава максималното задание на V_{cmdz} в режим на следене като абсолютна стойност
P700	CMOFSX
P701	CMOFSY
P702	CMOFSZ
P703	CMOFS4
P704	CMOFS5
P705	CMOFS6
	CMOFSX – CMOFS6 : Координати на общата работна точка за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Тези параметри установяват нулевата позиция на работните координатни системи (G54 – G59). Този параметър установява стойността на отместването общо за всички работни координатни системи Диапазон: -7999 – +7999 [0.001 mm] -7999 – +7999 [0.0001 inch]
P708	WKOFS1X
P709	WKOFS1Y
P710	WKOFS1Z
P711	WKOFS14
P712	WKOFS15
P713	WKOFS16
	WKOFS1X – WKOFS16 : Първа координатна система (G54) за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Установява стойността на отместване на координатите на 1-ва работна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P716	WKOFS2X
P717	WKOFS2Y
P718	WKOFS2Z
P719	WKOFS24
P720	WKOFS25
P721	WKOFS26
	WKOFS2X – WKOFS26 : Втора координатна система (G55) за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Установява стойността на отместване на координатите на 2-ва работна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система М (продължение)

Parameter No	
P724	WKOFS3X
P725	WKOFS3Y
P726	WKOFS3Z
P727	WKOFS34
P728	WKOFS35
P729	WKOFS36
	WKOFS3X – WKOFS36 : Трета координатна система (G56) за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Установява стойността на отместване на координатите на 3-та работна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P732	WKOFS4X
P733	WKOFS4Y
P734	WKOFS4Z
P735	WKOFS44
P736	WKOFS45
P737	WKOFS46
	WKOFS4X – WKOFS46 : Четвърта координатна система (G57) за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Установява стойността на отместване на координатите на 4-та работна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P740	WKOFS5X
P741	WKOFS5Y
P742	WKOFS5Z
P743	WKOFS54
P744	WKOFS55
P745	WKOFS56
	WKOFS5X – WKOFS56 : Пета координатна система (G58) за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Установява стойността на отместване на координатите на 5-та работна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P748	WKOFS6X
P749	WKOFS6Y
P750	WKOFS6Z
P751	WKOFS64
P752	WKOFS65
P753	WKOFS66
	WKOFS6X – WKOFS66 : Шеста координатна система (G59) за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Установява стойността на отместване на координатите на 6-та работна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P756	PRSX
P757	PRSY
P758	PRSZ
P759	PRS4
P760	PRS5
P761	PRS6
	PRSX – PRS6 : Задават стойностите на координатите за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) при отиване в нулева точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система M (продължение)

Parameter No	
P764	PECINTX
P765	PECINTY
P766	PECINTZ
P767	PECINT4
P768	PECINT5
P769	PECINT6
	PECINTX – PECINT6 : Интервал за компенсация нелинейността на стъпката на винта за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Диапазон: 8000 – +9999999 [0.001 mm] 4000 – +9999999 [0.0001 inch] При '0' компенсацията е забранена
P772	REF2X
P773	REF2Y
P774	REF2Z
P775	REF24
P776	REF25
P777	REF26
	REF2X – REF26 : Задават разстоянието между първа и втора опорна точка за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P780	LT1MAXX
P781	LT1MAXY
P782	LT1MAXZ
P783	LT1MAX4
P784	LT1MAX5
P785	LT1MAX6
	LT1MAXX – LT1MAX6 : Задават максимална стойност на машинните координати за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg] Преди отиване в опорна точка тези параметри не са ефективни
P788	LT1MINX
P789	LT1MINY
P790	LT1MINZ
P791	LT1MIN4
P792	LT1MIN5
P793	LT1MIN6
	LT1MINX – LT1MIN6 : Задават минимална стойност на машинните координати за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg] Преди отиване в опорна точка тези параметри не са ефективни
P796	REF3X
P797	REF3Y
P798	REF3Z
P799	REF34
P800	REF35
P801	REF36
	REF3X – REF36 : Задават разстоянието между първа и трета опорна точка за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система М (продължение)

Parameter No	
P804	REF4X
P805	REF4Y
P806	REF4Z
P807	REF44
P808	REF45
P809	REF46
	REF4X – REF46 : Задават разстоянието между първа и четвърта опорна точка за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P812	WKOF57X
P813	WKOF57Y
P814	WKOF57Z
P815	WKOF574
P816	WKOF575
P817	WKOF576
	WKOF57X – WKOF576 : Седма координатна система (G77) за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Установява стойността на отместване на координатите на 7-та работна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P820	WKOF58X
P821	WKOF58Y
P822	WKOF58Z
P823	WKOF584
P824	WKOF585
P825	WKOF586
	WKOF58X – WKOF586 : Осма координатна система (G78) за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Установява стойността на отместване на координатите на 8-та работна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P828	WKOF59X
P829	WKOF59Y
P830	WKOF59Z
P831	WKOF594
P832	WKOF595
P833	WKOF596
	WKOF59X – WKOF596 : Девета координатна система (G79) за съответната ос (X, Y, Z, 4, 5, 6) Установява стойността на отместване на координатите на 9-та работна точка Диапазон: -9999999 – +9999999 [0.001 mm] -9999999 – +9999999 [0.0001 inch] -9999999 – +9999999 [0.001 deg]
P840	DGNBYTE
	DGNBYTE Установеното положително десетично число 'p' в този параметър показва, че 'p' двоични данни със структура еднобайтови таблици, разположени от адрес 300 до адрес 300 + 'p' -1 ще бъдат визуализирани като десетични
P841	DGNWORD
	DGNWORD Установеното положително десетично число 'q' в този параметър показва, че 'q' двоични данни със структура двубайтови таблици, разположени от адрес (300+'p' -1) до адрес (300 + 'p' + 2'q' -1) ще бъдат визуализирани като десетични
P842	DGNTIMER
	DGNTIMER Установеното положително десетично число 'm' в този параметър показва, че 'm' двоични данни със структура таймер, разположени от адрес (300+'p' + 2'q' -1) до адрес (300 + 'p' + 2'q' + 5'm' -1) ще бъдат визуализирани като десетични
P843	DGNCOUNTER
	DGNCOUNTER Установеното положително десетично число 'n' в този параметър показва, че 'n' двоични данни със структура брояч, разположени от адрес (300+'p' + 2'q' + 5'm' -1) до адрес (300 + 'p' + 2'q' + 5'm' + 5'n' -1) ще бъдат визуализирани като десетични

9. ОПИСАНИЕ НА ПАРАМЕТРИ

9.2. Описание на параметри система М (продължение)

Parameter No	
P1000 – P1127	PECX000 – PECX127
	PECX000 – PECX127 : Компенсация нелинейността на винта за ос X Диапазон: -7 – +7
P2000 – P2127	PECY000 – PECY127
	PECY000 – PECY127 : Компенсация нелинейността на винта за ос Y Диапазон: -7 – +7
P3000 – P3127	PECZ000 – PECZ127
	PECZ000 – PECZ127 : Компенсация нелинейността на винта за ос Z Диапазон: -7 – +7
P4000 – P4127	PEC4000 – PEC4127
	PEC4000 – PEC4127 : Компенсация нелинейността на винта за ос 4 Диапазон: -7 – +7
P5000 – P5127	PEC5000 – PEC5127
	PEC5000 – PEC5127 : Компенсация нелинейността на винта за ос 5 Диапазон: -7 – +7
P6000 – P6127	PEC6000 – PEC6127
	PEC6000 – PEC6127 : Компенсация нелинейността на винта за ос 6 Диапазон: -7 – +7

Забележка: Параметрите, които не са описани в това приложение трябва да се считат за неизползваеми и да бъдат установени в '0'.

10. СИСТЕМНИ АЛАРМИ

10.1. Системни аларми система M

Аларма No	Описание
003	Въведени са данни, които са надхвърлили допустимия брой цифри.
004	Въведено е число или знак без адрес в началото на блок. Променете програмата.
005	Адресът не е бил последван от коректни данни, а от друг адрес или ЕОВ. Променете програмата.
006	Грешка в знака. Знак '-' е въведен след адрес, който не може да приема отрицателни стойности или са въведени два знака '-'.
007	Десетична точка е въведена след адрес, който може да приема само цели числа или са въведени две десетични точки.
009	Въведен е неприложим символ.
010	Зададен е неприложим G код.
011	Не е зададена стойност на работното подаване.
014	Зададено е синхронно подаване без опция за нарязване.
015	Броят на зададените оси е повече от едновременно управляваните от системата оси.
021	При кръгова интерполация е зададена ос, която не се намира в зададената равнина (при използване на G17, G18 или G19). Променете програмата.
025	Зададено е F0 при кръгова интерполация. Променете програмата.
029	Стойността следваща адреса H е твърде голяма. Променете програмата.
030	Стойностите за компенсация на дължината и/или радиуса на инструмента, следващи адреса H са твърде големи. Променете програмата.
031	При задаването на стойност за компенсация с G10, номера на компенсацията, следващ адреса P не съществува или въобще не е зададен. Променете програмата.
032	При задаването на стойност за компенсация с G10 или при записването на стойността от системните променливи тя не е зададена.
033	Не може да бъде определена точка на пресичане при компенсация радиуса на инструмента тип C.
034	Ще се изпълни стартиране или отмяна на компенсация на радиуса на инструмента в режим G02 или G03.
035	Зададен е код G39 в режим на отменена компенсация на радиуса на инструмента тип B или в равнина, различна от равнината на компенсация.
036	Зададено е пресичане на рязането (G31) в режим на компенсация на радиуса на инструмента.
037	Подава се G40 за равнина, различна от равнината на компенсация в режим на компенсация на радиуса на инструмента тип B. Избраната с G17, G18 или G19 равнина се променя в режим на компенсация тип C.
038	Ще се получи подрязване в режим на компенсация тип C, тъй като началната или крайната точка съвпада с центъра и.
041	В режим на компенсация тип C ще се получи подрязване. Два или повече последователни блока съдържат такива функции, че допълнителните спомагателни функции и функциите на изчакване се изпълняват без пренастройка в режим на компенсация.
044	В твърд цикъл е подаден един от кодовете от G27 до G30.
059	Програмата с избрания номер не може да бъде намерена.
070	Паметта не е достатъчна.
071	Програмата със зададения номер или зададения адрес не могат да бъдат намерени.
072	Броят на програмите, които трябва да бъдат съхранени надвишава 512.
073	Зададения номер на програма вече е използван. Променете номера на програмата или изтрийте ненужните програми.
074	Номерът на програмата е извън диапазона от 1 до 9999.
076	Адрес P не е бил зададен в блока, който включва команда M98 или G65.
077	Последователно са били извикани повече от три подпрограми.
078	Програмния номер с адрес P в блок, който включва M98, M99, G55 или G56 не е бил намерен.
090	Отиване в нулева точка не може да бъде изпълнено, защото единичния импулс от датчика се получава твърде близко след активиране на сигнал DEC или скоростта е много ниска.
100	На екрана за настройки PRM MODIFY е установен в единица. Установете го в нула и рестартирайте системата.
111	Резултатът от изчислението на макроинструкция е превишил допустимия обхват ($-2^{32} + 2^{32}$)
112	Зададено е деление на нула.
114	Недефиниран H код е зададен в блок G65.
115	Невалиден номер на променлива.
116	Не може да бъде присвоена стойност на променливата, определена с адрес P.

10.1. Системни аларми система M (продължение)

Аларма No	Описание
119	Аргументът на функция SQRT или BCD е отрицателен.
122	Макросът е извикан два пъти. Променете програмата.
125	В блок G65 е зададен неизползваем адрес.
128	Зададения номер на ред е извън диапазона 0-9999 или не може да бъде намерен такъв номер при изпълнение на команда за преход.
200	Прекъсване на връзката: комуникацията по серийния канал е прекъсната от потребителя.
201	Устройството не отговаря: устройството за комуникация е прекратило връзката.
202	Устройството не може да намери файла: устройството за комуникация не може да намери указания файл.
203	Устройството за комуникация не може да записва получаваните данни.
204	Зареждането не е завършено: операцията по зареждане не е завършила цялостно.
205	Грешка в данните: данните получавани по сериен канал имат неправилен формат.
250	Прекъсната е връзката с клавиатурата и машинния пулт.
251	Прекъсната е връзката с входно-изходен модул No1.
252	Прекъсната е връзката с входно-изходен модул No2.
253	Прекъсната е връзката с входно-изходен модул No3.
300	Липсващ PMC-X: липсва зареден контролер за управление на машината.
301	Променен е параметър, който изисква рестартиране на системата.
302	Нарушена цялост на програмите в RAM на CNC: захранването е изключено по време на промяна на програмите в RAM.
400	Подаден е сигнал за претоварване от серворегулатор.
401	Иключен е сигнал VRDY от серворегулатор.
402	Подаден е сигнал VRDY от серворегулатор преди заявка от CNC.
403	Системна грешка при позициониране. Съществува възможност за неправилно изпълнение на команда за връщане в опорна точка поради неизправност в CNC, енкодера или сервосистемата. Опитайте отново след ръчно връщане в опорна точка.
4n0	Стойността на отклонението от позицията при движение на n-тата ос е по-голямо от зададената стойност. Отклонението се задава с параметър за всяка ос поотделно.
4n1	Регистърът за отклонение от позицията на n-тата ос е препълнен.
4n2	Зададена е скорост на придвижване по-голяма от 1000000 единици/секунда за n-тата ос. Вероятно е зададен неправилно CMR за съответната ос.
4n3	Системна грешка по детектиране на позицията на n-тата ос. Най-вероятно разкъсване на връзката с датчика за обратна връзка.
4n4	Дрейфът по n-тата ос надвишава 500 единици.
4n5	Стойността на отклонението от позицията при неподвижна n-та ос е по-голяма от зададената стойност.
6n0	Излизане извън определените граници за съответната ос в посока '+'.
6n1	Излизане извън определените граници за съответната ос в посока '-'.
500-599	Грешка при изпълнение на потребителски макрос. Обърнете се към ръководството за програмиране.
600	Прегряване на CNC.
601	Прегряване на сервомотор.

10. СИСТЕМНИ АЛАРМИ

10.2. Системни аларми система Т

Аларма No	Описание
003	Въведени са данни, които са надхвърлили допустимия брой цифри.
005	Адресът не е бил последван от коректни данни, а от друг адрес или ЕОВ. Променете програмата.
006	Грешка в знака. Знак '-' е въведен след адрес, който не може да приема отрицателни стойности или са въведени два знака '-'.
007	Десетична точка е въведена след адрес, който може да приема само цели числа или са въведени две десетични точки.
009	Въведен е неприложим символ.
010	Зададен е неприложим G код.
011	Не е зададена стойност на работното подаване.
023	Зададена е отрицателна стойност на радиуса при кръгова интерполация.
029	Стойността на корекцията на инструмента, определена с Т код е по-голяма от допустимата.
030	Номера на корекцията на инструмента при задаване на Т код е по-голям от допустимия.
031	При задаването на корекция на инструмента с G10, номера на корекцията, следващ адреса Р е бил по-голям от максималния брой корекции или не е зададен номер на корекция.
032	При задаване на корекция на инструмента с G10, стойността на корекцията е била по-голяма от максимално допустимата.
033	Не може да бъде определена точка на пресичане при компенсация радиуса на инструмента.
034	Ще се изпълни стартиране или отмяна на компенсация на радиуса на инструмента в режим G02 или G03.
035	Скип функция G31 е зададена в режим на компенсация на радиуса на върха на инструмента.
038	Ще се получи подрязване в режим на компенсация радиуса на върха на инструмента, тъй като началната или крайната точка съвпада с центъра и.
039	Фаските или радиусите на ъглите са зададени в старт блок, изключващ блок или при превключване на G41 и G42 при компенсация на радиуса на върха на инструмента.
040	При компенсация на радиуса на върха на инструмента в цикъл G90 или G94 ще се получи пренарязване.
041	При компенсация на радиуса на върха на инструмента ще се получи пренарязване.
050	Фаските или радиусите на ъглите са зададени в блок за нарязване на резба.
051	След блок, в който се задават фаски или радиуси на ъгли трябва да следва блок с G01.
052	Неправилна посока на преместване или дистанция за преместване след блока, определящ фаските или радиусите на ъглите.
054	Блокът, в който са зададени фаски или радиуси на ъгли включва и команда за резба.
055	В блока, в който са зададени фаските или радиусите на ъглите, зададеното разстояние за преместване е по-малко от стойността на радиуса на ъгъла или фаската.
059	Програмата с избрания номер не може да бъде намерена.
060	Зададения номер на ред не може да бъде намерен.
061	Адрес Р или Q не е зададен в някой от циклите G70, G71, G72 или G73.
062	* Дълбочината на нарязване при G71 или G72 е нула или отрицателна стойност. * Броят на повторенията при G73 е нула или отрицателна стойност. * При G74 или G75, когато Δi или Δk е зададена отрицателна стойност. * При G74 или G75, когато Δi или Δk е нула, за U или W е зададена стойност, различна от нула. * Зададена е отрицателна стойност Δd при G74 или G75. * Нула или отрицателна стойност е зададена за височина на резбата или нарязване на резбата на един пас при G76. * Зададената минимална дълбочина на нарязването при G76 е по-голяма от височината на резбата. * Зададен е неизползваем ъгъл за върха на инструмента.
063	Зададения номер на ред на адрес Р в цикли G70, G71, G72 или G73 не може да бъде намерен.
065	* При G71, G72 или G73, G00 или G01 не са зададени в блока, определен с адрес Р. * При G71 или G72, адресите X (W) или Z (U) са били зададени в блок с последователен номер, който е зададен с адрес Р.
066	При G71, G72 или G73, между два блока, определени с Р и Q е зададен неразрешен G код.
067	G70, G71, G72 или G73 са зададени с Р и Q не могат да бъдат изпълнени в режим MDI.
069	Крайната команда за преместване в блокове, определени с Р и Q при G70, G71, G72 или G73 завършва с фаска или закръгление.
070	Паметта не е достатъчна.
071	Програмата със зададения номер или зададения адрес не могат да бъдат намерени.
072	Броят на програмите, които трябва да бъдат съхранени надвишава 512.

10.2. Системни аларми система Т (продължение)

Аларма No	Описание
073	Зададения номер на програма вече е използван. Променете номера на програмата или изтрийте ненужните програми.
074	Номерът на програмата е извън диапазона от 1 до 9999.
076	Адрес Р не е бил зададен в блока, който включва команда M98 или G65.
077	Последователно са били извикани повече от три подпрограми.
078	Програмния номер с адрес Р в блок, който включва M98, M99, G55 или G56 не е бил намерен.
080	Когато осите са достигнали областта, определена от съответните параметри, сигналите XAE и ZAE не са активирани от инструмента на машината.
081	Автоматичната компенсация на инструмента е зададена без Т код.
082	В един и същи блок блок са зададени Т код и автоматична компенсация на инструмента.
083	При автоматична компенсация на инструмента е зададена невалидна ос или командата е зададена с относителни координати.
090	Отиване в нулева точка не може да бъде изпълнено, защото единичния импулс от датчика се получава твърде близко след активиране на сигнал DEC или скоростта е много ниска.
092	Командваната ос не може да достигне нулева точка при G27.
100	На екрана за настройки PRM MODIFY е установен в единица. Установете го в нула и рестартирайте системата.
111	Резултатът от изчислението на макроинструкция е превишил допустимия обхват ($-2^{32} + 2^{32}$)
112	Зададено е деление на нула.
114	Недефиниран Н код е зададен в блок G65.
115	Невалиден номер на променлива.
116	Не може да бъде присвоена стойност на променливата, определена с адрес Р.
119	Аргументът на функция SQRT или BCD е отрицателен.
125	В блок G65 е зададен неизползваем адрес.
128	Зададения номер на ред е извън диапазона 0-9999 или не може да бъде намерен такъв номер при изпълнение на команда за преход.
200	Прекъсване на връзката: комуникацията по серийния канал е прекъсната от потребителя.
201	Устройството не отговаря: устройството за комуникация е прекратило връзката.
202	Устройството не може да намери файла: устройството за комуникация не може да намери указания файл.
203	Устройството за комуникация не може да записва получаваните данни.
204	Зареждането не е завършено: операцията по зареждане не е завършила цялостно.
205	Грешка в данните: данните получавани по сериен канал имат неправилен формат.
250	Прекъсната е връзката с клавиатурата и машинния пулт.
251	Прекъсната е връзката с входно-изходен модул No1.
252	Прекъсната е връзката с входно-изходен модул No2.
253	Прекъсната е връзката с входно-изходен модул No3.
300	Липсващ PMC-X: липсва зареден контролер за управление на машината.
301	Променен е параметър, който изисква рестартиране на системата.
302	Нарушена цялост на програмите в RAM на CNC: захранването е изключено по време на промяна на програмите в RAM.
400	Подаден е сигнал за претоварване от серворегулатор.
401	Изключен е сигнал VRDY от серворегулатор.
402	Подаден е сигнал VRDY от серворегулатор преди заявка от CNC.
405	Системна грешка при позициониране. Съществува възможност за неправилно изпълнение на команда за връщане в опорна точка поради неизправност в CNC, енкодера или сервосистемата. Опитайте отново след ръчно връщане в опорна точка.
4n0	Стойността на отклонението от позицията при движение на n-тата ос е по-голямо от зададената стойност. Отклонението се задава с параметър за всяка ос поотделно.
4n1	Регистърът за отклонение от позицията на n-тата ос е препълнен.
4n2	Зададена е скорост на придвижване по-голяма от 1000000 единици/секунда за n-тата ос. Вероятно е зададен неправилно CMR за съответната ос.
4n3	Системна грешка по детектиране на позицията на n-тата ос. Най-вероятно разкъсване на връзката с датчика за обратна връзка.
4n4	Дрейфът по n-тата ос надвишава 500 единици.
4n5	Стойността на отклонението от позицията при неподвижна n-та ос е по-голяма от зададената стойност.

10. СИСТЕМНИ АЛАРМИ

10.2. Системни аларми система Т (продължение)

Аларма No	Описание
6n0	Излизане извън определените граници за съответната ос в посока '+'. 6n1
6n1	Излизане извън определените граници за съответната ос в посока '-'. *ЗАБЕЛЕЖКА: Проверката може да се игнорира, ако при първоначално стартиране на системата се държат натиснати едновременно бутони [CAN] и [P].
600	Прегряване на CNC.
601	Прегряване на сервомотор.

11. ОПЦИИ ЗА НАСТРОЙКА

11.1. Настройка на PCB опциите (система М и Т)

	7	6	5	4	3	2	1	0
0	AFLSH		ENCN3	ENCN2	MPG2	MPG1	MPG0	KBDE
1					USBD	IPRDY	DMPG1	DMPG0
2	DVRD7	DVRDY6	DVRDY5	DVRDY4	DVRDY3	DVRDY2	DVRDY1	DVRDY0
3	DOVL7	DOVL6	DOVL5	DOVL4	DOVL3	DOVL2	DOVL1	DOVL0
4	DOH7	DOH6	DOH5	DOH4	DOH3	DOH2	DOH1	DOH0
5	DDAL7	DDAL6	DDAL5	DDAL4	DDAL3	DDAL2	DDAL1	DDAL0
6	INVC7	INVC6	INVC5	INVC4	INVC3	INVC2	INVC1	INVC0
7	DIRA7	DIRA6	DIRA5	DIRA4	DIRA3	DIRA2	DIRA1	DIRA0
8	CMD7	CMD6	CMD5	CMD4	CMD3	CMD2	CMD1	CMD0
9								
10	TAH07	TAH06	TAH05	TAH04	TAH03	TAH02	TAH01	TAH00
11	TAH17	TAH16	TAH15	TAH14	TAH13	TAH12	TAH11	TAH10
12	TAH27	TAH26	TAH25	TAH24	TAH23	TAH22	TAH21	TAH20
13	HIS7	HIS6	HIS5	HIS4	HIS3	HIS2	HIS1	HIS0
14								
15								
16								
17								
18								
19								

KBDE - 0 : нормална клавиатура

1 : широка клавиатура

MPGC2..0 – брой свързани РИГ-ове

000 – няма РИГ, превключва се режим STEP

001 - 1

010 - 2

011 - 3

100 - 4

DDALx - забрана на аларма “липсва обратна връзка” - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ос

1: забранена

0: разрешена

DVRYx - забрана на аларма “VRDY OFF” - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ос

1: забранена

0: разрешена

DOVLx - забрана на аларма “servo overload” - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ос

1: забранена

0: разрешена

DOHx - забрана аларма “over heat” - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 axis

1: забранена

0: разрешена

11. ОПЦИИ ЗА НАСТРОЙКА

11.1. Настройка на PCB опциите (система М и Т)

AFLSH - разрешава FLASH библиотеката (62MB)

DMPGx - сменя посоката на съответния РИГ

IPRDY - инвертира логиката на сигнал PRDY
0: системата е в готовност, когато PRDY = 1
1: системата е в готовност, когато PRDY = 0

USBD - разрешава USB флаш (ако такъв е инсталиран)

ENCN2 - 1: разрешава комуникацията по канал CN2-2 (втори входно-изходен модул MC05)
0: забранява комуникацията по канал CN2-2

ENCN3 - 1: разрешава комуникацията по канал CN3 (трети входно-изходен модул MC05)
0: забранява комуникацията по канал CN3

DIRAx - инвертира посоката на обратната връзка (разменя поредиците от енкодера) за съответната ос

CMDx - инвертира командата към серворегулатора за съответната ос

INVCx - инвертира нулевия сигнал от енкодера (C) за съответната ос

TAH0x TAH1x - мащабира генерирания тахосигнал

0 0 - енкодер 2500

0 1 - енкодер 2000

1 0 - енкодер 1500

1 1 - енкодер 1000

Нивото на сигнала е 3V при 1000 rpm.

TAH2x - reserved

HISx - 0: интерполационния интервал е 8 ms (опресняване на командата на 250 μ s)

1: интерполационния интервал е 4 ms (опресняване на командата на 125 μ s)

За стандартен софтуер тези битове трябва да са в '1'!

11.2. Настройка на SETUP опциите при система T

	7	6	5	4	3	2	1	0
0	PMCX	BCODE		SANLG		FLUP		3AXLS
1			CHMFR	TOOLP	CORNA			
2	TLIFE				WSHFT	MIX		
3	GSPEC	G3637	G34		G8889	G2223	EXTS	G6869
4					ZRN4	ZRN3	ZRNZ	ZRNX
5					MSR4	MSR3	MSRZ	MSRX
6								
7								
8								
9	OCMR	O9000						SIM
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								

3AXLS – разрешава трета ос (X, Z, C, S)

FLUP - разрешава режим на следене (SVF_x signals)

SANLG – аналогов шпиндел (или 12-bit R код)

BCODE – разрешава използването на B-код

PMCX - разрешава контролер PMC-X

CHMFR – разрешава закръгления и фаски

TOOLP – разрешава четенето на позицията на инструмента от PMC-X

CORNA – разрешава ъглово програмиране

TLIFE - разрешава "TOOL LIFE"

WSHFT - разрешава "WORK SHIFT"

11.2. Настройка на SETUP опциите при система T (продължение)

MIX - разрешава огледално изчертаване на X

GSPEC – разрешава специални G-кодове

G3637 - разрешава G36 и G37

G34 - разрешава G34

G8889 - разрешава G88 и G89

G2223 - разрешава G22 и G23

EXTS - търсене на външна програма

G6869 - разрешава G68 и G69

MSRX..MSR4 - 0- нормално търсене на нулева точка

1- търсене на нулева точка по метод magnet switch

ZRNX..ZRN4 - 0- търсенето на нулева точка е в посока (+)

1- търсенето на нулева точка е в посока (-)

SIM – симулира входовете от екран "I/O SIMULATOR"

Внимание: този режим да се използва само при тестване на машината!

OCMR – разрешава опционални CMR

P500-P507 - множител CMRx

P508-P515 - делител CMRx

O9000 – забранява редактирането на програми с номер, по-голям от 9000

11.2. Настройка на SETUP опциите при система M

	7	6	5	4	3	2	1	0
0	PMCX	BCODE	PEC	SANLG	SIMAX	FLUP	ADXS1	ADXS0
1	CRCC	CRCB		SYNFD	HELIC	M06	M60	JOGVR
2								
3	MSR8	MSR7	MSR6	MSR5	MSR4	MSRZ	MSRY	MSRX
4	ZRN8	ZRN7	ZRN6	ZRN5	ZRN4	ZRNZ	ZRNY	ZRNX
5	NAM53	NAM52	NAM51	NAM50	NAM43	NAM42	NAM41	NAM40
6	NAM73	NAM72	NAM71	NAM70	NAM63	NAM62	NAM61	NAM60
7	ADDM				NAM83	NAM82	NAM81	NAM80
8	ROT8	ROT7	ROT6	ROT5	ROT4			
9	OCMR	O9000	GR4		LASER			SIM
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								

ADXS1:ADXS0 – задава брой оси

00: 3 оси

01: 4

10: 5

11: 6

FLUP - разрешава режим следене (SVF_x signals)

SIMAX – едновременно управление на осите

SANLG – аналогов шпиндел (или 12-bit R код)

PEC - разрешава "pitch error" компенсация (неравномерност стъпката на винта)

BCODE – разрешава използването на B-код

PMCX - разрешава PMC-X

JOGVR – разрешава корекция в режим JOG от сигнали JOV_x на DGN104

M06 - разрешава M06 да извиква подпрограма O9001. M06 не се буферира

M60 - разрешава M60 да извиква подпрограма O9002. M60 не се буферира

HELIC – разрешава хеликоидална интерполация (кръгова по две оси и линейна по трета)

SYNFD – разрешава синхронно подаване с шпиндела (енкодера на шпиндела трябва да е 1024 имп/об)

CRCC:CRCB - корекция радиуса на инструмента

00: без компенсация

01: CRC-B

11: CRC-C (предпочитана)

11. ОПЦИИ ЗА НАСТРОЙКА

11.2. Настройка на SETUP опциите при система M

MSRX..MSR8 - 0- нормално търсене на нулева точка

1- търсене на нулева точка по метод magnet switch

ZRX..ZRN8 - 0- търсене на нулева точка в посока (+)

1- търсене на нулева точка в посока (-)

NAMx3..NAMx0 – задава име на съответната ос

0000: A

0001: B (това забранява използването на B-код)

0010: C

0011: U

0100: V

0101: W

0110: A

0111: A

Ако съответното име вече е използвано, се задава следващото

ADDM - разрешава използването на букви "A" "B" "C" при макропрограмиране (без допълнителни оси)

ROT8..ROT4 – допълнителните оси са

0: линейни

1: кръгови

SIM – симулира входовете от екран "I/O SIMULATOR"

Внимание: този режим да се използва само при тестване на машината!

O9000 – забранява редактирането на програми с номер, по-голям от 9000

GR4 – разрешава използването на 4-та предавка за шпиндел

LASER – разрешава софтуер за лазерни машини

P529 – времеконстанта за G02/G03 [10ms]

P528 – времеконстанта за G01 [10ms-50ms]

За да промените тези стойности:

1. Изключете системата.
2. Натиснете и задръжте бутон [ALTER] и включете системата.
3. Въведете код 4562951413 и натиснете бутон [INPUT].
4. Изберете меню "System Utilities".
5. Изберете менюта "Setup Options" или "PCB Options".
6. Въведете желаните стойности.
7. Натиснете бутон [INSERT] за да ги запишете.

Кодът за достъп за крайни потребители е 6362666.

ВСИЧКИ ПАРАМЕТРИ, КОИТО НЕ СА ОПИСАНИ В ТОВА РЪКОВОДСТВО ТРЯБВА ДА СА УСТАНОВЕНИ В '0'!