



2/2

## **СЧПУ SINUMERIK**

В обзоре функций перечислены важнейшие функции SINUMERIK 802S base line, SINUMERIK 802C base line, SINUMERIK 802D base line, SINUMERIK 802D, SINUMERIK 810D powerline, SINUMERIK 840Di и SINUMERIK 840D powerline.

Обозначение „E“ на СЧПУ обозначает экспортный вариант, т.е. соответствующая СЧПУ может экспортироваться с указанными в таблице функциями.

При указании в спецификации полных заказных номеров, они должны быть указаны в соответствующем количестве.

Заказные номера аппаратных компонентов и прочих опций см. соответствующие главы.

2/52

Обзор опций для SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline

2/53

## **Модули позиционирования**

В обзоре функций перечислены важнейшие функции FM 353, FM 354, FM 357–2L/LX/H и SIMODRIVE 611 universal HR .

Для FM 353/FM 354 функции указаны для использования в качестве автономной вспомогательной оси PLC.

2/59

## **Варианты СЧПУ Export и Standard**

Указание:  
Прочую информацию по “ограниченной функциональности” для экспортных вариантов см. глоссарий на прилагаемом CD-ROM к каталогу NC 60 или в Интернете по адресу:  
<http://mall.ad.siemens.com/ru>

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Конструкция/использование СЧПУ

Исполнение

- SIMODRIVE 611
- SINUMERIK PCU

См. Преобразователи

См. Компоненты управления

Приводы

- SIMODRIVE 611 digital
- SIMODRIVE 611 universal HR <sup>1)</sup>
- SIMODRIVE 611 universal E HR (через PROFIBUS)
- SIMODRIVE POSMO A/SI/CD/CA

См. Преобразователи

- SIMODRIVE base line

- FM STEPDRIVE (шаговые двигатели)

Группы режимов работы (ГРП)

- 1 ГРП
- максимальное расширение  
NCU 561.4/NCU 571.4  
NCU 572.4  
NCU 573.4/NCU 573.5
- каждая дополнительная ГРП

**6FC5 251-0AD00-0AA0**

Каналы обработки

- максимальное расширение  
NCU 561.4/NCU 571.4  
NCU 572.4  
NCU 573.4/NCU 573.5
- каждый дополнительный канал обработки

**6FC5 251-0AA07-0AA0**

Дополнительная ось/шпиндель + канал

- NCU 561.4
- NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

**6FC5 251-0AD08-0AA0**

1) Управление через аналоговый интерфейс или интерфейс PROFIBUS.  
2) Для задач позиционирования через PLC.  
3) Через ±10 В, не PROFIBUS.

4) С системным ПО Plus (условие: PCU с 1,2 ГГц).  
С системным ПО Basic и Universal: 2.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
●	●	●	●	-	-	●	●	-	-						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	●	-	-	○ <sub>2)</sub>	○ <sub>2)</sub>	●	●	○ <sub>2)</sub>	○ <sub>2)</sub>						
-	● <sub>3)</sub>	●	●	○ <sub>2)</sub>	○ <sub>2)</sub>	●	●	○ <sub>2)</sub>	○ <sub>2)</sub>						
-	-	-	-	○ <sub>2)</sub>	○ <sub>2)</sub>	●	●	○ <sub>2)</sub>	○ <sub>2)</sub>						
-	●	-	-	-	-	-	-	-	-						
●	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
1	1	1	1	2	2	6 <sup>4)</sup>	6 <sup>4)</sup>			10	10	1	1	1	10
								2	2						
								6	6						
								10	10						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
1	1	1	1	2	2	6 <sup>4)</sup>	6 <sup>4)</sup>			10	10	1	1	1	10
								2	2						
								6	6						
								10	10						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
-	-	-	-	-	-	-	-								
								○	-						
								-	-						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Конструкция/использование СЧПУ (продолжение)

Память пользователя ЧПУ (буферизованная) для программ и данных в Мбайтах  
(В SINUMERIK 810D/840D: макс. 0,25 Мбайт занято технологическими циклами Siemens)

NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4

NCU 573.4

NCU 573.5

Расширение памяти пользователя ЧПУ на 1 Мбайт соответственно

**6FC5 251-0AD02-0AA0**

Память пользователя ЧПУ, макс. расширение

NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4

NCU 573.5

Оси/шпиндели или оси позиционирования/вспомогательные шпиндели

- максимально осей

NCU 561.4

NCU 571.4

NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

- максимально шпинделей

NCU 561.4

NCU 571.4

NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

- максимально осей и шпинделей

NCU 561.4

NCU 571.4

NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

- максимально осей в канале,  
вкл. шпиндели

NCU 561.4

NCU 571.4

NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Каждая дополнительная интерполируемая ось/шпиндель <sup>1)</sup>

**6FC5 251-0AA03-0AA0**

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

1) Опция: если количество осей + шпинделей > 5.  
2) С системным ПО Plus (условие: PCU с 1,2 ГГц).  
С системным ПО Basic: 6.  
С системным ПО Universal: 10.

3) Индикация макс. 5 осей + 1 шпиндель.  
4) Условие: источник бесперебойного питания и версия ПО 2.3.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления							
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6		
0,25	0,25	0,25	0,25	0,5	0,5	0,5	0,5										
								0,5	0,5								
								2,5	2,5								
								3	3								
-	-	-	-	o	o	-	-	o	o								
0,25	0,25	0,25	0,25	2,5	2,5	2,5 <sup>4)</sup>	2,5 <sup>4)</sup>										
								2,5	2,5								
								6	6								
4	4	3	5	5	5	5	5	5	5								
3	3	2	4	6	6	18 <sup>2)</sup>	18 <sup>2)</sup>					31	31	12	2	12	31
								2	2								
								6	6								
								31	31								
1	1	1	1+1	2	2	18 <sup>2)</sup>	18 <sup>2)</sup>					31	31	1	1+C	3+2C	31
								2	2								
								6	6								
								31	31								
4	4	3	5	6	6	18 <sup>2)</sup>	18 <sup>2)</sup>					31	31	12 <sup>3)</sup>	4	12 <sup>3)</sup>	31
								2	2								
								6	6								
								31	31								
4	4	3	5	6	6	12 <sup>2)</sup>	12 <sup>2)</sup>					12	12	12	4	12	12
1	1	1	1 (1+1)	2	2	12 <sup>2)</sup>	12 <sup>2)</sup>					12	12	1	1	3	12
								2	2								
								6	6								
								12	12								
-	-	-	-	o	o	o	o										
								-	-								
								o	o								

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Конструкция/использование СЧПУ (продолжение)

Каждая дополнительная позиционирующая ось (специфическая для оси подача) или вспомогательный шпиндель (специфическая для шпинделя частота вращения)

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

6FC5 251-0AA04-0AA0

Свободное переключение внутреннего регулятора 6-ой оси для задач позиционирования (содержит доп. позиционирующую ось или вспомогательный шпиндель)

6FC5 451-0AF01-0AA0

Свободное переключение внутреннего регулятора 6-ой оси для задач интерполяции (содержит доп. интерполируемая ось/шпиндель)

6FC5 451-0AF02-0AA0

Дополнительно как пакет: 2-ой канал обработки и полное расширение памяти

6FC5 451-0AF03-0AA0

Дополнительно как пакет: 4 канала обработки и 13 осей

6FC5 251-0AD01-0AA0

NCU 561.4/NCU 571.4

NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Подключение FM 354 как позиционирующая ось PLC

См. базовые компоненты

Подключение FM 353 как позиционирующая ось PLC

См. базовые компоненты

## Подключаемые измерительные системы

Количество, макс.

NCU 561.4

NCU 571.4

NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Инкрементальный круговой датчик с RS 422 (TTL)

Линейная измерительная система с сигналами по току

- через внешний EXE

- через плату управления SIMODRIVE 611 digital

Линейная измерительная система с sin/cos 1 V<sub>pp</sub>

- на системе

- через внешний EXE

- через плату управления SIMODRIVE 611 digital

- через выход WSG SIMODRIVE 611 universal HR

- через SIMODRIVE 611 universal HR (линейная ось)

Линейная измерительная система с референтными метками с кодированным расстоянием

- на системе

- через плату управления SIMODRIVE 611 digital

- через плату управления SIMODRIVE 611 universal HR

1) Опция: если количество осей + шпинделей > 5.  
 2) Только для шпинделя.  
 3) Каналы измерения SINUMERIK 810D и через плату управления SIMODRIVE 611 digital.

4) Две измерительные системы на ось.  
 5) Вторая измерительная система для оси через 2-ую ось SIMODRIVE 611 universal HR или ADI 4.  
 6) Для аналоговых осей через ADI 4.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6

-	-	-	-	○	○	○	○								
								-	-						
								○	○						
-	-	-	-	○	○	-	-	-	-						
-	-	-	-	○	○	-	-	-	-						
-	-	-	-	○	○	-	-	-	-						
-	-	-	-	-	-	○ <sup>8)</sup>	○ <sup>8)</sup>								
								-	-						
								○	○						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						

1	4	3	5	12 <sup>3)</sup>	12 <sup>3)</sup>	36 <sup>4) 5)</sup>	36 <sup>4) 5)</sup>								
								4 <sup>4)</sup>	4 <sup>4)</sup>						
								12 <sup>4)</sup>	12 <sup>4)</sup>						
								62 <sup>4)</sup>	62 <sup>4)</sup>						
● <sub>2)</sub>	●	● <sub>2)</sub>	● <sub>2)</sub>	-	-	● <sub>6)</sub>	● <sub>6)</sub>	-	-						
-	●	● <sub>9)</sub>	● <sub>9)</sub>	-	-	-	-	-	-						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	-	-	-	●	●	-	-	-	-						
-	●	● <sub>9)</sub>	● <sub>9)</sub>	-	-	-	-	-	-						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	●	-	-	-	-	-	-	-	-						
-	-	●	●	○ <sub>7)</sub>	○ <sub>7)</sub>	●	●	○ <sub>7)</sub>	○ <sub>7)</sub>						
-	-	-	-	●	●	-	-	-	-						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	-	-	-	○ <sub>7)</sub>	○ <sub>7)</sub>	●	●	○ <sub>7)</sub>	○ <sub>7)</sub>						

7) Для задач позиционирования.  
 8) С системным ПО Plus (условие: PCU с 1,2 ГГц).  
 9) Через ADI 4.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Подключаемые измерительные системы (продолжение)

Круговые датчики с референтными метками с кодированным расстоянием

- на системе
- через плату управления SIMODRIVE 611 digital
- через плату управления SIMODRIVE 611 universal HR

Подключение абсолютного датчика с интерфейсом SSI

Подключение кругового абсолютного датчика или линейной измерительной системы EnDat

- на системе
- через плату управления SIMODRIVE 611 digital
- через плату управления SIMODRIVE 611 universal HR

Абсолютный/инкрементальный датчик, встроенный в 1FT6/1FK

- на системе
- через плату управления SIMODRIVE 611 digital
- через плату управления SIMODRIVE 611 universal HR

Инкрементальный круговой датчик с  $\sin/\cos 1 V_{pp}$

- на системе
- через плату управления SIMODRIVE 611 digital
- через плату управления SIMODRIVE 611 universal HR

Резольвер встроенный в 1FT6/1FK

- через плату управления SIMODRIVE 611 universal HR
- через SIMODRIVE base line (только 1FK7 с резольвером 2-х полюсный)

## Функциональность ЧПУ: программные функции

Буфер предварительной обработки, динамический (FIFO)  
Look Ahead

Предварительная обработка программы

**6FC5 251-0AC02-0AA0**

Переключение оси/шпинделя

Геометрические оси, переключение online в программе ЧПУ

Концепция фреймов

Наклонная обработка с фреймами

1) Вторая измерительная система для оси через 2-ую ось SIMODRIVE 611 universal HR.  
2) Для аналоговых осей с ADI 4.  
3) Для задач позиционирования.

4) Количество кадров перемещения не может быть спараметрировано.  
5) Не как измерительная система двигателя, только для шпинделей или круговых осей для прямой регистрации положения.  
6) Через плату управления SIMODRIVE 611 universal E HR.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6

-	-	-	-	●	●	-	-	-	-						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	-	-	-	○ <sub>5)</sub>	○ <sub>5)</sub>	-	-	○ <sub>5)</sub>	○ <sub>5)</sub>						
-	-	-	-	-	-	● <sub>2)</sub>	● <sub>2)</sub>	●	●						
-	-	-	-	●	●	-	-	-	-						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	-	● <sub>6)</sub>	● <sub>6)</sub>	○ <sub>3)</sub>	○ <sub>3)</sub>	● <sub>1)</sub>	● <sub>1)</sub>	○ <sub>3)</sub>	○ <sub>3)</sub>						
-	-	-	-	●	●	-	-	-	-						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	-	● <sub>6)</sub>	● <sub>6)</sub>	○ <sub>3)</sub>	○ <sub>3)</sub>	●	●	○ <sub>3)</sub>	○ <sub>3)</sub>						
-	-	-	-	●	●	-	-	-	-						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	●	● <sub>6)</sub>	● <sub>6)</sub>	○ <sub>3)</sub>	○ <sub>3)</sub>	●	●	○ <sub>3)</sub>	○ <sub>3)</sub>						
-	●	-	-	○ <sub>3)</sub>	○ <sub>3)</sub>	●	●	○ <sub>3)</sub>	○ <sub>3)</sub>						
-	●	-	-	-	-	-	-	-	-						

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
● <sub>4)</sub>	● <sub>4)</sub>	● <sub>4)</sub>	● <sub>4)</sub>	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	●	●	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Функциональность ЧПУ: функции осей

Процентовка подачи 0 ... 200%	
Процентовка подачи, специфическая для осей 0 ... 200%	
Диапазон перемещения $\pm 9$ декад	
Круговая ось с бесконечным вращением	
Возможность переключения измерительной системы 1 и 2	
Скорость, макс. 300 м/сек	
Ускорение с ограничением рывка	
Программируемое ускорение	
Интерполяция подачи	
Отдельная траекторная подача для закруглений и фасок	
Наезд на жесткий упор	<b>6FC5 255-0AB02-0AA0</b>
Наезд на жесткий упор (без контроля усилия [Force Control])	<b>6FC5 655-0AA01-0AA0</b>
Режим слежения	
Пары осей синхронного хода (Gantry-оси) Количество, макс. NCU 561.4 NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	<b>6FC5 255-0AB00-0AA0</b>
Связанные осей (TRAIL) Master-Slave для приводов NCU 561.4 NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	<b>6FC5 251-0AC07-0AA0</b>
Аналоговая ось <sup>1)</sup>	<b>6FC5 251-0AC06-0AA0</b>
Переключение заданного значения	<b>6FC5 251-0AE76-0AA0</b>
Тангенциальное управление NCU 561.4 NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	<b>6FC5 251-0AB11-0AA0</b>
Путевые сигналы/механизм уставок	<b>6FC5 251-0AB07-0AA0</b>

1) SINUMERIK 840DE powerline/840D powerline: от 6-ой оси необходима опция „Каждая дополнительная интерполируемая ось/шпиндель“. У SINUMERIK 840DiE/840Di с ADI 4.

2) Функциональность от версии ПО 6.4 включена в системное ПО NCU.  
3) Функциональность от версии ПО 7.1 включена в системное ПО NCU.



# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Функциональность ЧПУ: функции осей (продолжение)

Link-ось <sup>1)</sup> NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4 NCU 573.4/NCU 573.5	6FC5 251-0AD10-0AA0
Осевой контейнер NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4 NCU 573.4/NCU 573.5	6FC5 251-0AE01-0AA0
Передача заданного значения между NCU <sup>1)</sup> NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4 NCU 573.4/NCU 573.5	6FC5 251-0AF02-0AA0
Fast-IPO-Link <sup>1)</sup> NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4 NCU 573.4/NCU 573.5	6FC5 251-0AF03-0AA0
Advanced Position Control APC	6FC5 251-0AF04-0AA0

## Функциональность ЧПУ: функции шпинделей

Аналоговое задание частоты вращения шпинделя	
Цифровое задание частоты вращения шпинделя	
Частота вращения шпинделя, макс. программируемый диапазон значений: REAL ± 3.4028 eх 38 (индикация: ± 999 999 999.9999)	
Процентровка шпинделя 0 ... 200%	
5 ступеней редуктора	
Автоматический выбор ступеней редуктора	
Ориентируемый останов шпинделя	
Ограничение частоты вращения шпинделя (мин. и макс.)	
Постоянная скорость резания	
Управление шпинделем через PLC (позиционирование, качание)	
Переключение на осевой режим	
Синхронизация оси "на лету"	
Программируемый вход и выход резьбы	
Резьбонарезание с постоянным или переменным шагом NCU 561.4 NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
Нарезание внутренней резьбы с/без компенсирующего патрона	
Синхронный шпиндель/многогранная токарная обработка NCU 561.4 NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	6FC5 255-0AB01-0AA0

1) Условие: Link-модуль.  
2) Диапазон значений: 999 999.999.

3) Только SPOS и базовые функции.  
4) Через ADI 4.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
								-	-						
								o	o						
-	-	-	-	-	-	o	o								
								-	-						
								o	o						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
								-	-						
								o	o						
-	-	-	-	-	-	-	-	o	o						

•	•	•	•	-	-	• <sup>4)</sup>	• <sup>4)</sup>	-	-						
-	-	•	•	•	•	•	•	•	•						
• <sup>2)</sup>	• <sup>2)</sup>	•	•	•	•	•	•	•	•						
120	120	•	•	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	•	•	•	•	•	•						
• <sup>3)</sup>	• <sup>3)</sup>	• <sup>3)</sup>	• <sup>3)</sup>	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	-	-						
								•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	o	o	o	o	-	-						
								o	o						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Функциональность ЧПУ: интерполяции

Универсальный интерполятор NURBS (non uniform rational B-splines)

Режим управления траекторией с программируемым интервалом перешлифовки (зарезом)

Линейно интерполируемые оси

• макс.

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Многоосевая интерполяция (> 4 интерполируемых осей)

**6FC5 251-0AA16-0AA0**

Окружность через центр и конечную точку

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Окружность через промежуточную точку

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Винтовая интерполяция

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Сплайн-интерполяция (A-, B- и C-сплайны/компрессор) для 3-х осевой обработки

**6FC5 251-0AF14-0AA0**

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Сплайн-интерполяция (A-, B- и C-сплайны/компрессор) для 5-ти осевой обработки

**6FC5 251-0AA14-0AA0**

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Полиномиальная интерполяция

**6FC5 251-0AA15-0AA0**

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Связь по ведущему значению и интерполяция по таблице кривых

**6FC5 251-0AD06-0AA0**

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Эвольвентная интерполяция

**6FC5 251-0AF01-0AA0**

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

1) С ограниченной функциональностью, см. указания по экспорту.

2) С системным ПО Plus (условие: PCU с 1,2 ГГц).

С системным ПО Basic: 6

С системным ПО Universal: 10.

3) Только нарезание внутренней резьбы: ось + шпиндель.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
3	3	2	4	4	4	4	4	4	4						
3	3	2	4	5	5	4	12 <sup>2)</sup>	4	4						
								2 <sup>3)</sup>	2 <sup>3)</sup>						
								4	12						
-	-	-	-	○	○	-	○	-	○						
●	●	●	●	●	●	●	●	-	-						
								●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	-	-						
								●	●						
2D+1	2D+1	-	2D+2	2D+2	2D+2	2D+2	2D+6	-	-						
								2D+2	2D+6						
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-						
								○	○						
-	-	-	-	-	-	○	○	-	-						
								○	○						
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-						
								○	○						
-	-	-	-	○ <sub>i)</sub>	○	○ <sub>i)</sub>	○	-	-						
								○ <sub>i)</sub>	○						
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-						
								○	○						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Функциональность ЧПУ: интерполяции (продолжение)

Электронный редуктор EG	<b>6FC5 251-0AE00-0AA0</b>
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
Осевое соединение в системе координат станка (соединение MCS)	<b>6FC5 251-0AD11-0AA0</b>
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
Повторная установка на контур (Retrace Support)	<b>6FC5 251-0AE72-0AA0</b>
Advanced Processing 1	<b>6FC5 251-0AF10-0AA0</b>
Advanced Processing 2	<b>6FC5 251-0AF11-0AA0</b>

## Функциональность ЧПУ: трансформации

Движение "от точки к точке" в декартовой системе координат (PTP)	
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
TRANSMIT/трансформация боковых поверхностей	<b>6FC5 251-0AB01-0AA0</b>
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
TRANSMIT/трансформация боковых поверхностей	<b>6FC5 651-0AA02-0AA0</b>
Наклонная ось	<b>6FC5 251-0AB06-0AA0</b>
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
Последовательная связь трансформаций (наклонная ось TRAANG после TRAORI/карданная фрезерная головка/TRANSMIT/TRACYL)	
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	
Пакет 5-ти осевой обработки <sup>1)</sup>	<b>6FC5 251-0AA10-0AA0</b>
Пакет трансформаций для манипуляторов	<b>6FC5 251-0AD07-0AA0</b>
Базовая трансформация	
NCU 561.4	
NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5	

1) Содержит опцию „Многоосевая интерполяция“.  
2) Только для системного ПО Universal и Plus.

3) Только для системного ПО Plus.  
4) С 3-х и 4-х осевой трансформацией.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	-	-	-	○	○	-	-						
								○	○						
-	-	-	-	-	-	-	○	-	-						
								-	○ <sup>5)</sup>						
-	-	-	-	○	○	○	○	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>						
-	-	-	-	-	-	○ <sup>2)</sup>	○ <sup>2)</sup>	-	-						
-	-	-	-	-	-	○ <sup>3)</sup>	○ <sup>3)</sup>	-	-						
				●	●	●	●	-	-						
								●	●						
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-						
-	-	-	○	-	-	-	-	-	-						
-	-	-	-	○	○	○	○	-	-						
								○	○						
-	-	-	-	●	●	●	●	-	-						
								●	●						
-	-	-	-	-	-	-	○	-	○						
-	-	-	-	-	○	-	○	-	○ <sup>5)</sup>						
-	-	-	-	● <sup>4)</sup>	● <sup>4)</sup>	● <sup>4)</sup>	●	-	-						
								● <sup>4)</sup>	●						

5) Загружаемый компилируемый цикл от версии системного ПО NCU 6.4.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Функциональность ЧПУ: измерение

Ступень измерения 1  
2 измерительных щупа (контактные) с/без стирания остатка пути

См. ПО HMI

Ступень измерения 2  
(протоколирование результатов измерения, функции измерения из синхронных действий, циклическое измерение)

**6FC5 250-0AD00-0AA0**  
См. ПО HMI

## Функциональность ЧПУ: технологии

Функции штамповки и вырубки

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

**6FC5 251-0AC00-0AA0**

Маятниковые функции (с привязкой к кадру, через границы кадров и асинхронные)

Несколько подач в кадре (к примеру, для измерительных цанг)

**6FC5 251-0AB04-0AA0**

Наложение маховичка

Контурный маховичок

Электронный перенос

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

**6FC5 250-0AD05-0AA0**

## Функциональность ЧПУ: синхронные действия движения

Быстрые входы/выходы ЧПУ

- 4 цифровых входа/4 цифровых выхода на системе

- расширение через терминальный блок NCU  
32 цифровых входа/32 цифровых выхода,  
8 аналоговых входов/8 аналоговых выходов

- расширение через периферию SIMATIC S7  
32 цифровых входа/32 цифровых выхода,  
4 аналоговых входов/4 аналоговых выхода

См. базовые компоненты

Синхронные действия (макс. 16) и быстрый вывод вспомогательных функций

Синхронные действия ступени 2 (до 255 параллельных действий на канал, технологические циклы)

**6FC5 251-0AD05-0AA0**

Позиционирование осей и шпинделей через синхронные действия (командные оси)

Управление аналоговым значением в такте IPO  
(условие: аналоговый выход)

Вывод аналогового значения в зависимости от контурной скорости  
(управление мощностью лазера)

**6FC5 251-0AC04-0AA0**

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

1) 1 измерительный щуп.  
2) С ограниченной функциональностью, см. указания по экспорту.

3) Условие: MCI-Board-Extension.  
4) Условие: аналоговый модуль SIMATIC DP ET 200.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	● <sup>1)</sup>	●	●	● <sup>3)</sup>	● <sup>3)</sup>	●	●						
-	-	-	-	○ <sup>2)</sup>	○	○ <sup>2) 3)</sup>	○ <sup>3)</sup>	○ <sup>2)</sup>	○						
-	-	-	-	-	-	○	○								
-	-	-	-	-	-			-	-						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	-	-	○ <sup>2)</sup>	○								
-	-	-	-	-	-			-	-						
-	-	-	-	-	-			○ <sup>2)</sup>	○						
-	-	-	-	-	-	● <sup>3)</sup>	● <sup>3)</sup>	●	●						
-	-	-	-	○	○	-	-	○	○						
-	-	-	-	-	-	○	○	-	-						
-	-	-	-	● <sup>2)</sup>	●	● <sup>2)</sup>	●	● <sup>2)</sup>	●						
-	-	-	-	○ <sup>2)</sup>	○	○ <sup>2)</sup>	○	○ <sup>2)</sup>	○						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	● <sup>4)</sup>	● <sup>4)</sup>	●	●						
-	-	-	-	○	○	○ <sup>4)</sup>	○ <sup>4)</sup>								
-	-	-	-	-	-			-	-						
-	-	-	-	-	-			○	○						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Функциональность ЧПУ: синхронные действия движения (продолжение)

Быстрый сигнал включения лазера

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5: 6/12/31 ось

6FC5 251-0AE74-0AA0

Регулировка расстояния

- 1D в такте IPO через синхронные действия
- 1D/3D в такте управления положением LR (вкл. в такте IPO)

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5: 6/12/31 ось

6FC5 251-0AC05-0AA0

Обработка внутренних величин привода  
(условие для адаптивного управления)

Continuous Dressing  
(параллельная правка, изменение коррекции инструмента Online)

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

6FC5 251-0AB17-0AA0

Асинхронные подпрограммы ASUP <sup>1)</sup>

Обработчики прерываний с быстрым отводом от контура

Действия, охватывающие все режимы работы (ASUP и синхронные действия во всех режимах работы)

6FC5 251-0AA00-0AA0

6FC5 251-0AD04-0AA0

## Open Architecture

Пакет программирования HMI (необходим договор OEM)

См. ПО HMI

Пакет проектирования HMI (необходим договор OEM)

См. ПО HMI

Расширение интерфейса пользователя (HMI-Advanced/HMI-Embedded)

См. ПО HMI

Пакет OA NCK (необходим договор OEM)

См. базовые компоненты

Компилируемые циклы OA-NCK (лицензия Runtime)

6FC5 251-0AA20-0AA0

См. базовые компоненты

1) Необходимы быстрые входы/выходы ЧПУ.

2) С ограниченной функциональностью, см. указания по экспорту.

3) 20 свободных масок.

4) Конфигурирование через PROFIBUS DP.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	-	-	-	○	○	-	-						
								○	○						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	-	-	○ 2)	○								
								-	-						
								○ 2)	○						
-	-	-	-	○ 2)	○	○ 2) 4)	○ 4)	○ 2)	○						
-	-	-	-	● 2)	●	● 2)	●								
								-	-						
								● 2)	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
				○	○	○	○	○	○						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ 3)	○ 3)	○ 3)	○ 3)	○ 3)	○ 3)
-	-	-	-	-	-	-	-	-	○						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	○						

5) Загружаемый компилируемый цикл от версии системного ПО NCU 6.4.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Программирование ЧПУ: язык

Язык программирования (DIN 66025 и расширение языка высокого уровня)

Вызов главной программы из главной и подпрограммы

Уровни подпрограммы/обработчики прерываний, макс.

Количество прогонов подпрограммы ≤ 9999

Количество уровней для кадров пропуска (/0 до /...)

Полярные координаты

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Задание 1/2/3 точек контура

Метрическое/дюймовое указание размеров, переключение через панель управления или программу

Подача, как величина обратная времени

Вывод вспомогательных функций

- через слово M, макс. программируемый диапазон значений: INT  $2^{31} - 1$

- через слово H, макс. программируемый диапазон значений: REAL ± 3.4028 eх 38 (индикация: ± 999 999 999.9999) INT  $-2^{31} \dots 2^{31} - 1$

Высокоуровневый язык ЧПУ с

- переменные пользователя, проектируемые
- предопределенные переменные пользователя (R-параметры), проектируемые
- чтение/запись системных переменных
- косвенное программирование
- программные переходы и разветвления
- координация программы с WAIT, START, INIT
- NCU 561.4
- NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5
- функции вычисления и тригонометрические функции
- операции сравнения и логические операции
- техника макросов
- управляющие структуры (IF-ELSE-ENDIF, WHILE, FOR, REPEAT, LOOP)
- команды на HMI
- функции STRING

1) M-функции: 1 ... 99.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
4/0	4/0	8/0	8/0	11/4	11/4	11/4	11/4	11/4	11/4						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
1	1	1	1	8	8	8	8	8	8						
-	-	●	●	●	●	●	●								
								-	-						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
● 1)	● 1)	●	●	●	●	●	●	●	●						
-	-	●	●	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	-	-	-	-
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Программирование ЧПУ: язык (продолжение)

Интерпретатор диалекта ISO Online

**6FC5 253-0AE00-0AA0**

Администрирование программ

- администрирование программ и пакетов программ (например, для детали) в NCK
- администрирование программ и пакетов программ на жестком диске (HD)
- администрирование программ и пакетов программ на дисковом диске
- администрирование программ и пакетов программ на сетевом диске
- макс. количество пакетов программ на ЧПУ/ЧПУ + HD
- шаблоны пакетов программ, отдельных программ и файлов INI
- списки заданий

## Программирование ЧПУ: циклы

Технологические циклы для сверления/фрезерования и токарной обработки

См. ПО HMI

Фрезерование карманов со свободным описанием контура и островками

См. ПО HMI

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Фрезерование карманов со свободным описанием контура и островками и обработкой остатков материала

См. ПО HMI

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Расширенная функциональность обработки с описанием заготовки

См. ПО HMI

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Расширенная функциональность обработки с описанием заготовки и обработкой остатков материала

См. ПО HMI

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Циклы измерения для сверления/фрезерования и токарной обработки

См. ПО HMI

Защита доступа для циклов

Хранение циклов отдельно от памяти пользователя ЧПУ

**6FC5 251-0AF00-0AA0**

1) Управление деталями невозможно.  
2) Условие: DNC (опция).

3) С различной функциональностью.  
4) Частично.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
										HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	●	○	○	○	○	○	○						
● <sub>1)</sub>	● <sub>1)</sub>	● <sub>1)</sub>	● <sub>1)</sub>	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-	-	-	-	◇	◇	●	●	◇	◇	●	-	●	-	●	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	○	○	-	○	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ <sub>2)</sub>	○	○	-	○	-
100/-	100/-	100/-	100/-	250/-	250/-	310	310	250/-	250/-	-/310	-	-/310	-/310	-/310	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	-	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	-	-	-	-
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	○	●	● <sub>3)</sub>	●	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	-	-	○	-	●	-	●	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	○	-	○	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	-	○	●	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	-	○	○	-
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	● <sub>4)</sub>	-	● <sub>4)</sub>	-
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		-				
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Программирование ЧПУ: поддержка программирования

Редактор программ

- текстовый редактор с функциями редактирования: выделить, копировать, стереть, ...
- программирование рабочих операций
- защита записи для строк
- пропуск строк на индикации

См. ПО HMI

• двойной редактор

• многоканальное последовательное программирование

**6FCS 253-0AF03-0AA0**

AutoTurn/AutoTurn Plus

См. ПО HMI

Поддержка программирования для ввода геометрии

- геометрический процессор с графическим программированием/ свободным вводом контура (вычислитель контура)
- маски для 1/2/3–линий точек

См. ПО HMI

Поддержка программирования для циклов

- маски и статические окна помощи
- динамическое графическое программирование
- возможность расширения поддержки программирования (к примеру, циклы пользователя)

## Параметры

Макс. количество базовых фреймов

Макс. количество устанавливаемых смещений

Смещения нулевой точки, программируемые (фреймы)

Касание, вычисление смещения нулевой точки

Смещения нулевой точки, внешние (PLC)

Глобальные и локальные данные пользователя

Глобальные программные данные пользователя

Индикация и протоколирование системных переменных (через индикацию, проектируемую online)

1) Возможность проектирования через Siemens.  
2) При представлении рабочей операции.

3) С „Расширением интерфейса управления“, см. руководство по вводу в эксплуатацию HMI/ММС.  
4) С функцией „Циклы пользователя“.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline												
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления						
										HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6	
●	●	●	●	◇	◇	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	-	-	○	●	○	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	●	-	●	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	● <sup>2)</sup>	-	●	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	-	-	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	-	-	◇	◇	○	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	-	-	◇	◇	○	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	○	●	-	-
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	-	●	●	●
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	●	●	●	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	-	-	●	●	●	●	-
1) <sup>1)</sup>	1) <sup>1)</sup>	1) <sup>1)</sup>	1) <sup>1)</sup>	◇	◇	◇	◇	◇	◇	● <sup>3)</sup>	● <sup>3)</sup>	● <sup>3)</sup>	● <sup>4)</sup>	● <sup>3)</sup>	●	●
1	1	1	1	16	16	◇	◇	16	16	16	16	1	1	1	-	-
4	4	6	6	100	100	◇	◇	100	100	100	100	100	4	100	100	100
1	1	●	●	●	●	●	●	●	●							
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	●	●	●	-
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-
-	-	-	-	●	●	◇	◇	●	●	●	-	●	-	●	●	●
-	-	-	-	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	-	●	●	●
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	-	-	-	-	-

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Симуляция

Возможна последовательная симуляция до n каналов

NCU 561.4

NCU 571.4

NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Несколько каналов и программ могут последовательно выполняться на одной заготовке

Симуляция программы X при обработке программы Y

Сверление/фрезерование <sup>1)</sup>

- 2D моногостороннее динамическое представление
- 3D статическое представление
- прорисовка (симуляция актуальной обработки в реальном времени)

См. ПО HMI

Токарная обработка <sup>1)</sup>

- симуляция пути перемещения без модели (векторная графика)
- возможность задания контура заготовки
- симуляция в рабочей плоскости G18
- симуляция в рабочих плоскостях G17/G19
- сплошное/частичное сечение торцевой и боковой поверхности, фрезерной и сверлильной обработки
- встречный шпиндель
- 3D симуляция готовой детали (статическая/динамическая)
- прорисовка (симуляция актуальной обработки в реальном времени)

См. ПО HMI

Токарная обработка <sup>1)</sup>

- симуляция пути перемещения без модели (векторная графика)
- симуляция в рабочей плоскости G18
- прорисовка (симуляция актуальной обработки в реальном времени)

**6FC5 673-0AB01-0AFO**

## Режимы работы

JOG

- выбор маховичка
- переключение дюймовый/метрический
- подтверждение пользователя Safety Integrated
- ручное измерение смещения нулевой точки
- ручное измерение коррекции инструмента
- автоматическое измерение инструмента/детали
- автоматическое реферирование/через программу ЧПУ

См. ПО HMI

1) Инструментальный суппорт перпендикулярно к детали.  
2) 2D векторная графика в запрограммированной плоскости.

3) У PCU 50/PCU 70 динамическая.  
4) Условие: циклы измерения.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6

-	-	-	-	2	2	2	2			10	1	1	1	1	-
								2	2						
								6	6						
								10	10						
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	-	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	-	-	-	-
-	-	-	● 2)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	●	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	●	-	-	-
-	-	-	● 2)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	-	○	○	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	-	● 5)	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	-	●	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	-	●	●	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	-	-	●	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	-	-	-	●	-
-	-	-	-	◇	◇	-	-	◇	◇	-	-	-	-	○ 3)	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	-	●	-	●	○	-
-	-	○ 2)	● 2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	○ 2)	● 2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	○ 2)	● 2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	-	-	-	-
-	-	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	-
-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	-	●	-
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	●	●	●	●	-
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	-	-	●	●	●	-
-	-	●	●	●	●	◇	◇	●	●	○ 4)	-	●	-	●	-
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

5) Только токарная обработка.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Режимы работы (продолжение)

MDA

- ввод в текстовом редакторе
- сохранение программы MDA
- маски ввода для технологии и позиционирования, поддержка циклов

Teach In

- Запись позиций в буфере MDA
- Запись/воспроизведение (Record/Playback)
- Teach in с HT 6

Teach In

**6FC5 571-0AA01-0BF0**

AUTO (Автоматический режим)

- выполнение с сетевого диска или с PC-Card для PCU 20
- выполнение с интерфейса V.24
- выполнение с жесткого диска
- управление программой

См. ПО HMI

- коррекция программы
- пересохранение
- смещение DRF
- поиск кадра с/без вычислений

Reros (повторный подвод к контуру)

- через управление/полуавтоматически
- через программу

Preset

Установка фактического значения

## Инструменты

Типы инструмента

- токарный
- сверлильный/фрезерный
- шлифовальный
- пазовые пилы

1) Условие: DNC (опция).  
2) Возможно в ограниченном объеме.

3) Условие: управление сетевым диском и дисководом на PCU 20 (опция).

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
										HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6

●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●				●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	—	●	●
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	●	—	—	—	●
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	—	—	●	●	●	—
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	●	—	—	—	●
—	—	—	—	●	●	—	—	●	●	—	—	—	●	—	—
—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	●
○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	○ <sup>1)</sup>	○ <sup>3)</sup>	○	—	○	—
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	—	●	—
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	—	●	—	●	—
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	● <sup>2)</sup>	●	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	—	●	●
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	●	—	—	—	●
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●/-	●	●
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	—
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	—
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	—
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	—

●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	—	●	●	●
●	●	●/-	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	●
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	●	—	—	—	●
—	—	—	—	●	●	◇	◇	●	●	●	●	—	—	—	●

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Инструменты (продолжение)

Коррекции радиуса инструмента в плоскости

- со стратегиями подвода и отвода

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

- с переходном по окружности/эллипсу на наружных углах

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Проектируемые промежуточные кадры при активной коррекции радиуса инструмента

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Коррекция радиуса инструмента 3D

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

**6FC5 251-0AB13-0AA0**

Смена инструмента через номер T

Ориентируемый инструментальный суппорт

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Опережающее определение нарушений контура

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Специфическая для шлифования коррекция инструмента с окружной скоростью шлифовального круга

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Интерполяция с ориентацией инструмента <sup>1)</sup>

Коррекция длин инструмента Online

Работа без управления инструментом

- выбор коррекции инструмента через D номер без назначения T („плоский“ D номер )
- редактирование данных инструмента
- выбор коррекции инструмента через номера T и D
- архивация данных через интерфейс V.24
- количество инструментов/режущих кромок в списке инструмента

1) Условие: 5–ти осевой пакет обработки (опция).  
2) В подготовке.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	-	•	•	•	•	-	-						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	•	•	•	-	-	-
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	•	•	•	-	-	-
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	•	•	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	•	-	•						
•	•	•	•	•	•	◇	◇	•	•	•	•	-	•	2)	•
-	-	-	-	•	•	◇	◇	•	•	•	•	-	-	-	•
•	•	•	•	•	•	◇	◇	•	•	•	•	-	-	-	-
•	•	•	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15/30	15/30	32/64	3)	600/1500	600/1500	600/1500 ◇	600/1500 ◇	600/1500	600/1500			-	-	-	

3) Для токарной обработки 32/64. Для фрезерной обработки 48/96.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- Базовое исполнение
- Опция
- ◇ Функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Инструменты (продолжение)

Работа с управлением инструментом

- системные маски в стандартном ПО
- удобный ввод в эксплуатацию через системные маски
- список инструментов
- проектируемые списки инструментов
- количество инструментов/режущих кромок в списке инструментов

- однозначная структура D номеров
- выбор коррекции инструмента через T и D номера
- редактирование данных инструмента
- редактирование данных ОА
- список магазинов
- проектируемый список магазинов
- возможно несколько магазинов
- данные магазина
- поиск свободного места и позиционирование места
- удобный поиск свободного места через программную клавишу
- загрузка и выгрузка инструментов
- несколько мест загрузки/выгрузки на магазин
- шкаф и каталог инструментов
- загрузка и выгрузка через систему кодоносителей
- данные адаптера
- коррекции, зависящие от места
- подключение TDI
- архивация данных на жесткий диск
- архивация данных через интерфейс V.24

Контроль стойкости инструмента и числа изделий

**6FC5 251-0AB12-0AA0**

**6FC5 651-0AA01-0AA0**

- 1) Действует для PCU 50/PCU 70. У PCU 20: 250/500.
- 2) В подготовке.
- 3) Имеется с PCU 50.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
										HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	-	3)	-	3)	-
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-
-	-	-	-	600/ 1500	600/ 1500	600/ 1500 ◇	600/ 1500 ◇	600/ 1500	600/ 1500	600/ 1500	600/ 1500	600/ 1200 1)	100/ 1	600/ 1200 1)	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	-	-	-	-	-
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	2)	-	2)	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	-	-	-	-	-
-	-	-	-	32	32	32	32	32	32	32	32	3	-	3	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	-	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	-	●	-	●	-
-	-	-	-	○	○	◇	◇	○	○	○	○	●	-	●	-
-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- базовое исполнение
- опция
- ◇ функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Коммуникация

Последовательный интерфейс V.24 (RS 232 C)

Защищенная передача данных (Z-модем)

Параллельный интерфейс (Centronics)

Работа через дисковод

Многоточечный интерфейс (MPI)

Соединение Ethernet

Подключение периферии через PROFIBUS DP <sup>1)</sup>  
(опция ПО)

Обмен данными между каналами обработки

Быстрый обмен данными ЧПУ-PLC

Сохранение данных на жесткий диск

Сохранение данных на PC-Card

PC-Card как дополнительная программная память (PCU 20)

См. ПО HMI

См. ПО HMI

**6FC5 252-0AD00-0AA0**

## ePS Network Services

eP-Access

eP-Dynamic

eP-Performance

См. ПО HMI

См. ПО HMI

См. ПО HMI

## Motion Control Information System MCIS

DNC Machine/IFC: передача программ ЧПУ через сеть

TDI: функции управления инструментом для отдельных станков и объединенных в сеть станков

TDI Ident Connection: подключение систем идентификации инструмента

MDA Machine/IFC: регистрация машинных и рабочих данных

RPC SINUMERIK: обмен данными между ЧПУ и главным процессором

TPM Maschine: поддержка при техническом обслуживании и эксплуатации

RCS@Event

См. ПО HMI

1) Литература по теме PROFIBUS DP см. Услуги.  
2) Для PCU 50/PCU 70.

3) Условие: DNC (опция).

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
										HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6

●	●	●	●	◇	◇	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	5)	5)	-	5)	-	-
-	-	-	-	◇	◇	●	●	◇	◇	●	-	● 2)	● 2)	● 2)	-	-
-	-	-	-	◇	◇	●	●	◇	◇	●	○	○	-	○	-	-
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-	-	-	-	◇	◇	●	●	◇	◇	○ 3)	○	○	-	○	-	-
-	-	●	●	○	○	●	●	○	○							
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●				-	-	-	-
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●							
-	-	-	-	◇	◇	●	●	◇	◇	●	-	● 5) 2)	● 2)	● 2)	-	-
-	-	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-	-	-	-	◇	◇	-	-	◇	◇	-	● 4)	-	-	-	-	-

-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○ 6)	-	○ 6)	○ 6)	○ 6)	○ 6)	-
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○ 6)	-	○ 6)	○ 6)	○ 6)	○ 6)	-
-	-	-	-	○ 7)	○ 7)	○ 7)	○ 7)	○ 7)	○ 7)	○ 6)	-	○ 6)	○ 6)	○ 6)	○ 6)	-

-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	○ 2)	○ 2)	○ 2)	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	○ 2)	-	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	○ 2)	○ 2)	○ 2)	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	-	○ 2)	○ 2)	○ 2)	-	-

4) От версии ПО HMI-Embedded 6.2.  
Исключает использование дистанционной диагностики на PC-Card.  
Условие: управление сетевым диском/дисководом на PCU 20 (опция).

5) Готовится.  
6) Для PCU 50/PCU 70 с HMI-Advanced от версии ПО 6.0.  
7) По запросу.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- базовое исполнение
- опция
- ◇ функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Data Management

A&D DataManagement: система хранения данных  
(условие: SIMATIC STEP 7)

См. ПО HMI

## Система идентификации инструмента

Подключение системы идентификации инструмента MOBY E

См. ПО HMI

## Управление

Панель оператора OP 015/OP 015A/TP 015A, 15" цветная

См. Компоненты управления

Панель оператора OP 012, 12,1" цветная

См. Компоненты управления

Панель оператора TP 012, 12,1" цветная <sup>3)</sup>

См. Компоненты управления

Панель оператора OP 010/OP 010C/OP 010S, 10,4" цветная

См. Компоненты управления

PCU 20 <sup>2)</sup>

См. Компоненты управления

PCU 50 <sup>2)</sup>

См. Компоненты управления

PCU 70 <sup>2)</sup>

См. Компоненты управления

Раздельная установка панели оператора (OP) и PCU,  
а также подключение до 3-х панелей оператора

1 панель оператора к макс. 8 NCU/

2 панели оператора к макс. 4 NCU

Выбор панелей управления (OP+PCU+MCP)

(до 9 PCU к 9 NCU макс.

Функциональность: активный, пассивный и механизм замещения)

**6FC5 253-0AE03-0AA0**

Встроенная панель оператора: SINUMERIK 802S/802C base line, 8" монохромная

См. Базовые компоненты

Панель оператора SINUMERIK 802D base line/802D, 10,4" монохромная/цветная

См. Базовые компоненты

Плоская панель оператора OP 030 с системным ПО

См. Компоненты управления

Подключение панели оператора OP7/OP17

Подключение SIMATIC HMI к PLC

Подключение панелей SIMATIC OP 170/TP 170/OP 270/TP 270 к SINUMERIK с ProTool

Переносной терминал SINUMERIK HT 6

См. Компоненты управления

Мини-РПУ

См. Компоненты управления

РПУ типа В-MPI

См. Компоненты управления

Станочный пульт/Machine Control Panel

См. Компоненты управления

Кнопочная панель

См. Компоненты управления

Подключаемые электронные маховички

См. Компоненты управления

1) Три ССУ к одной панели оператора. Две панели оператора к одному ССУ.

2) ПО HMI для PC/PG может быть заказано отдельно.

3) Для специфического интерфейса управления пользователя.

4) Третий маховичок может использоваться как контурный маховичок.

5) Условие: MCI-Board-Extension.



# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- базовое исполнение
- опция
- ◇ функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Управление (продолжение)

Клавиатура–ЧПУ, горизонтальная/вертикальная	См. Базовые компоненты
Полная клавиатура ЧПУ	См. Компоненты управления
Стандартная клавиатура PC PS/2	См. Компоненты управления
Дисковод (3,5"/1,44 Мбайта)	См. Компоненты управления
Дисковод (3,5"/1,44 Мбайта) с соединением USB	См. Компоненты управления
Текстовая индикация переменных пользователя	
Многоканальная индикация	
Представление 2D защищенных областей/3D рабочего пространства	
Близкая к детали система фактического значения (шлифование)	
Выбор меню через PLC	
Программные сообщения ЧПУ	
Помощь Online для программирования, ошибки и машинные данные (дополняемые)	
Защитное отключение дисплея	
Защита доступа, с 8 уровнями	
Возможность переключения 2–х языков в режиме online	
Языки: немецкий, английский	
Языки: немецкий, английский, французский, итальянский, испанский	
Язык: упрощенный китайский	
Язык: стандартный китайский	
Языки: польский, русский, чешский, турецкий, венгерский	
Языки: датский, финский, японский, голландский, португальский/бразильский, шведский	
Язык: корейский	
Другие языки	
ПО управления может использоваться для:	
• SINUMERIK 810D powerline/840D powerline	См. ПО HMI
• SINUMERIK 840Di	См. ПО HMI
Интерфейс управления с ПО TRANSLINE 2000 HMI–Pro	См. ПО HMI
Интерфейс управления с ПО TRANSLINE 2000 HMI–Lite CE	См. ПО HMI

1) Входит в объем поставки.  
2) Входит на CD–ROM системного ПО.  
3) От версии ПО 6.4.

4) От версии ПО 6.5.  
5) Входит на CD–ROM языкового расширения HMI. Имеющиеся версии ПО по запросу.  
6) По запросу.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline											
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
										HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	○	● <sup>9)</sup>	-	-	-	-	-	-						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
-	-	-	-	◇	◇	○	○	◇	◇	○	○	○	○	○	-
-	-	-	-	◇	◇	-	-	◇	◇	○	-	-	-	-	-
-	-	-	-	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	-	●	●
-	-	-	-	◇	◇	-	-	◇	◇	●	-	-	-	-	-
-	-	-	-	●	●	◇	◇	●	●	●	●	-	-	-	-
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	◇	◇	●	●	●	-	●	-
-	-	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	-	-	-	●
-	-	-	-	●	●	◇	◇	●	●	●	-	-	-	-	-
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	● <sup>2)</sup>	●	●	●	● <sup>2)</sup>
● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	◇	◇	◇	◇	◇	◇	● <sup>3)</sup>	● <sup>4)</sup>	● <sup>8)</sup>	-	● <sup>3)</sup>	-
-	-	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	-	○ <sup>5)</sup>	-
● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>6)</sup>
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>6)</sup>
-	-	● <sup>1)</sup>	● <sup>1)</sup>	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>	-	○ <sup>5)</sup>	○ <sup>5)</sup>
6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)	6)
-	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○
-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	○	-	○ <sup>7)</sup>	-	-	○
-	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	○	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-

- 7) Условие: источник бесперебойного питания и версия ПО SINUMERIK 840Di 2.3.
- 8) От версии ПО 6.3.
- 9) Объем поставки см. заказные данные.

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- базовое исполнение
- опция
- ◇ функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Контроль осей

Ограничение рабочего поля

Контроль конечных выключателей

Программные и аппаратные конечные выключатели

Защищенные области 2D/3D

Контроль контура

Контроль контура через туннельную функцию

**6FC5 251-0AB16-0AA0**

Контроль позиций

Контроль состояния покоя

Контроль зажима

Оценка пути перемещения

**6FC5 251-0AF05-0AA0**

## Компенсации

Компенсация люфта

Компенсация погрешности ходового винта

Компенсация погрешности измерительной системы

Электронное весовое уравнивание

**6FC5 255-0AC00-0AA0**

Многомерная компенсация провисания

**6FC5 251-0AB15-0AA0**

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Компенсация квадрантных ошибок ручная

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Компенсация квадрантных ошибок, автоматическая (нейронная сеть)

**6FC5 251-0AB14-0AA0**

NCU 561.4

NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4/NCU 573.5

Графический контроль компенсации квадрантных ошибок через круговой тест

См. ПО HMI

Температурная компенсация

**6FC5 251-0AA13-0AA0**

Автоматическая компенсация дрейфа для аналогового задания частоты вращения

Предупреждение

• в зависимости от скорости

• в зависимости от ускорения

**6FC5 250-0AA07-0AA0**

1) С ограниченной функциональностью, см. указания по экспорту.

2) Условие: утилита для ввода в эксплуатацию для SIMODRIVE 611 digital (уже включена в системное ПО HMI-Advanced, также и для PC/PG).

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power-line	810D power-line	840DiE	840Di	840DE power-line	840D power-line	HMI-Advanced	HMI-Embedded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6

-	-	•	•	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
-	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	○	○	-	-	○	○						

•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	○	○	-	-	○	○						
-	-	-	-	○ <sup>1)</sup>	○	○ <sup>1)</sup>	○								
								-	-						
								○ <sup>1)</sup>	○						
-	-	-	-	•	•	◇	◇			•	-	-	-	-	-
								-	-						
								•	•						
-	-	-	-	○	○	-	-								
								-	-						
								○	○						
-	-	-	-	◇	◇	-	-	◇	◇	•	○ <sup>2)</sup>				-
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
-	•	-	-	-	-	-	-	-	-						
-	-	•	•	•	•	•	•	•	•						
-	-	-	-	○	○	-	-	○	○						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- базовое исполнение
- опция
- ◇ функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Область PLC

SIMATIC S7–200 (интегрированный)

SIMATIC S7–300 CPU 315–2 DP (интегрированный)

SIMATIC S7–300 CPU 314C–2 DP (интегрированный)

NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4

SIMATIC S7–300 CPU 317–2 DP (интегрированный)

NCU 573.5

Время обработки, типично в мсек/КА для битовых команд <sup>4)</sup>

NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4

NCU 573.5

Время обработки, типично в мсек/КА для команд работы со словами <sup>4)</sup>

NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4

NCU 573.5

Память пользователя PLC в кбайтах, включая главную программу PLC

NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4

NCU 573.5

Память пользователя PLC, макс. расширение в Кбайтах

NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4

NCU 573.5

Расширение памяти пользователя PLC с шагом в 64 кбайта

**6FC5 252-0AA03-0AA0**

Размер памяти в шагах программы

Программирование PLC с HiGraph (дополнительный пакет к STEP 7)

Утилита для программирования PLC

См. ПО HMI

Toolbox, содержащий утилиту для программирования PLC, примеры программы PLC, стандартные машинные данные и редактор аварийных сообщений.

Toolbox с главной программой PLC, стандартными машинными данными и селектором переменных ЧПУ

См. ПО HMI

Цифровые входы

- макс.
- с PROFIBUS DP, макс.

NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4

NCU 573.5

Цифровые выходы

- макс.
- с PROFIBUS DP, макс.

NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4

NCU 573.5

1) Без селектора переменных ЧПУ.

2) Количество = сумма входов и выходов.

3) Входит в базовый пакет.

4) 1 КА = 1024 команды; ориентировочно – 3 Кбайта.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
●	●	●	●	-	-	-	-	-	-						
-	-	-	-	●	●	●	●	-	-						
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
-	-	-	-	-	-	-	-	●	●						
-	-	-	-	-	-	-	-	●	●						
1,8	1,8	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1						
-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,03						
5,9	5,9	1,4	1,4	1	1	1	1	0,25	0,25						
-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	96	96	96	96	96	96						
-	-	-	-	-	-	-	-	●	●						
-	-	-	-	-	-	-	-	●	●						
-	-	-	-	288	288	288	288	128	128						
-	-	-	-	-	-	-	-	480	480						
-	-	-	-	-	-	-	-	768	768						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
4000	4000	6000	6000	-	-	-	-	-	-						
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○						
● 3)	● 3)	● 3)	● 3)	-	-	-	-	-	-						
● 3)	● 3)	● 3)	● 3)	-	-	-	-	-	-						
● 1)	● 1)	● 1)	● 1)	○	○	●	●	○	○						
48	48	144	144	768 <sup>2)</sup>	768 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	-	-						
-	-	144	144	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>						
-	-	-	-	-	-	-	-	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>						
-	-	-	-	-	-	-	-	4096 <sup>2)</sup>	4096 <sup>2)</sup>						
16	16	96	96	768 <sup>2)</sup>	768 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	-	-						
-	-	96	96	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>						
-	-	-	-	-	-	-	-	2048 <sup>2)</sup>	2048 <sup>2)</sup>						
-	-	-	-	-	-	-	-	4096 <sup>2)</sup>	4096 <sup>2)</sup>						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- базовое исполнение
- опция
- ◇ функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Область PLC (продолжение)

Макс. количество периферийных входов в байтах NCU 573.5	
Макс. количество периферийных выходов в байтах NCU 573.5	
Меркеры, макс. количество NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4 NCU 573.5 в байтах	
Таймеры, макс. количество NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4 NCU 573.5	
Счетчики, макс. количество NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4 NCU 573.5	
FB, FC (макс. количество на тип) NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4 NCU 573.5	
DB, макс. количество NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4 NCU 573.5	
Циклический блок Управляемые по времени блоки	
Устройства для программирования PLC и тестирования программы с помощью PG/PC	
Макс. количество периферийных модулей (централизованная структура)	См. Базовые компоненты
Децентрализованные DP-Slave на PROFIBUS DP, макс. количество  NCU 561.4/NCU 571.4/NCU 572.4/NCU 573.4  NCU 573.5	
Периферийный модуль PP 72/48	См. Базовые компоненты
Децентрализованная периферия через PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> <li>• через CP 342-5 DP, скорость передачи до 1,5 Мбит/сек</li> <li>• через встроенное подключение, скорость передачи до 12 Мбит/сек</li> </ul>	См. Коммуникации
Машинные данные пользователя для конфигурирования программы электроавтоматики	

1) Подпрограммы.  
2) Входит в базовый пакет.

3) Макс. количество 64, в зависимости от сложности Slave.  
4) FB, FC и DB в сумме макс. 2048.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	-	-	-	-	-								
								4096	4096						
-	-	-	-	-	-	-	-								
								4096	4096						
1024	1024	3072	3072	4096	4096	4096	4096								
								4096	4096						
								4096	4096						
16	16	40	40	128	128	128	128								
								256	256						
								512	512						
32	32	32	32	64	64	64	64								
								256	256						
								512	512						
64 <sup>1)</sup>	64 <sup>1)</sup>	64 <sup>1)</sup>	64 <sup>1)</sup>	256	256	256	256								
								256	256						
								2048 <sup>4)</sup>	2048 <sup>4)</sup>						
-	-	-	-	399	399	399	399								
								399	399						
								2047 <sup>4)</sup>	2047 <sup>4)</sup>						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○						
-	-	○	○	○	○	-	-	○	○						
				○	○	○	○								
								○	○						
								○	○						
-	-	●	●	-	-	○	○	-	-						
-	-	-	-	●	●	-	-	●	●						
-	-	●	●	○	○	●	●	○	○						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- базовое исполнение
- опция
- ◇ функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Функции контроля

Ограничения осей от PLC	
Ограничение числа оборотов шпинделя	
Генераторный режим	<b>6FC5 255-0AE00-0AA0</b>
Расширенный останов и отвод ESR (включая генераторный режим)	<b>6FC5 250-0AE01-0AA0</b>
Контроль инструмента и процесса <sup>1)</sup>	См. ПО HMI
Контроль инструмента и процесса PROFIBUS	<b>6FC5 251-0AE71-0AA0</b>

## Функции безопасности

Функции безопасности для защиты персонала и оборудования SINUMERIK Safety Integrated <sup>2)</sup>	См. Базовые компоненты
• базовая функция для макс. 4 осей/шпинделей	<b>6FC5 250-0AC10-0AA0</b>
• дополнительная функция начиная с 5-ой оси/шпинделя на каждую ось/шпиндель	<b>6FC5 250-0AC11-0AA0</b>
• Пакет ось/шпиндель для дополнительных 13 осей/шпинделей	<b>6FC5 250-0AC12-0AA0</b>
SinuCom NC SI	См. ПО HMI

## Ввод в эксплуатацию

Интегрированное ПО для ввода в эксплуатацию приводов:	
• SIMODRIVE 611 digital	
• SIMODRIVE 611 universal HR	
ПО для ввода в эксплуатацию на внешнем PC/PG	См. ПО HMI
• SIMODRIVE 611 digital	
• SIMODRIVE 611 universal HR	
Интерфейс управления на PC/PG для ввода в эксплуатацию или сервиса при работе без панели оператора	См. ПО HMI
Интегрированный осциллограф в ПО для вводе в эксплуатацию (оптимизация привода без дополнительного внешнего осциллографа)	
SinuCom NC Trace	См. ПО HMI
SINUMERIK 840Di Startup (SimoCom U und SinuCom NC)	
ПО для ввода в эксплуатацию ЧПУ SinuCom NC	См. ПО HMI
Серийный ввод в эксплуатацию через последовательный интерфейс	
Серийный ввод в эксплуатацию через запрограммированную PC-Card offline или online	

1) Продукт от Solution Provider (в настоящее время для ARTIS).

2) Условия: см. Базовые компоненты.

3) Входит в базовый пакет.

4) Загружаемый компилируемый цикл от версии системного ПО NCU 6.4.

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline						Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления					
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●						
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○						
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○						
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○						
-	-	-	-	-	-	-	-	○ 4)	○ 4)						
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○						
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○						
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○						
-	-	-	-	◇	◇	-	-	◇	◇	●	-				-
-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-				-
-	-	-	-	○	○	-	-	○	○						
● 3)	● 3)	● 3)	● 3)	○	○	○	○	○	○						
-	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	-				-
●	●	●	●	◇	◇	◇	◇	◇	◇	●	○				-
-	-	-	-	-	-	-	-	○	○						
-	-	-	-	-	-	●	●	-	-						
-	-	-	-	○	○	●	●	○	○						
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●				-
-	-	●	●	●	●	-	-	●	●	●	●				-

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

- базовое исполнение
- опция
- ◇ функция зависит от ПО управления
- невозможно

Заказной номер

## Функции диагностики

Состояние PLC

Индикация релейно–контактных схемах

Диагностика ошибок процесса для S7–HiGraph и S7–Graph для PCU 50/PCU 70 с TRANSLINE 2000 HMI Pro

См. ПО HMI

Дистанционная диагностика RCS/Host и Viewer

См. ПО HMI

Дистанционная диагностика PLC

**6FC5 653-0AA01-0AA0**

Аварийные и рабочие сообщения

Возможность активизации журнала событий для диагностики

## Утилиты

SinuCom FFS

См. ПО HMI

SinuCom ARC

См. ПО HMI

SINUCOPY–FFS для SIMATIC S7 PG 740

См. ПО HMI

Язык программирования SIMATIC STEP 7

См. ПО HMI

- релейно–контактные схемы РКС

- функциональный план FUP

- список инструкций AWL

SIMATIC STEP 7 для аппаратного обеспечения SINUMERIK (для сервисных функций)

SinuCom PCIN

См. ПО HMI

Архивация данных (Backup/Restore) с помощью Ghost на жесткий диск/сеть

См. ПО HMI

CAD–Reader для PC

См. ПО HMI

Offline конвертер программ обработки деталей SINUMERIK 800–> SINUMERIK 840D

По запросу

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

SINUMERIK 802				SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline												
802S base line	802C base line	802D base line	802D	810DE power- line	810D power- line	840DiE	840Di	840DE power- line	840D power- line	Указания по ПО управления Пустое поле: функция не зависит от ПО управления						
										HMI- Ad- van- ced	HMI- Em- bed- ded	Shop Mill	Manual Turn	Shop Turn	HT 6	
●	●	●	●	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	●	●
-	-	-	●	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○							-
-	-	-	-	◇	◇	◇	◇	◇	◇	○	○	○	○	○	○	○
-	-	-	○	-	-	-	-	-	-							
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
-	-	-	-	●	●	◇	◇	●	●	●	●	●	●	●	●	-
-	-	○	○	○	○	-	-	○	○							
-	-	○	○	○	○	-	-	○	○							
-	-	○	○	○	○	-	-	○	○							
●	●	●	●	○	○	○	○	○	○							
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○							
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○							
-	-	-	-	◇	◇	○	○	◇	◇	○	-					-
-	-	-	○	○	○	○	○	○	○							
-	-	-	-	●	●	●	●	●	●							
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○							
-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-

# Обзор функций СЧПУ SINUMERIK

2

## Обзор опций SINUMERIK 810D powerline/840Di/840D powerline

Опция	Стр.	Заказной номер
Advanced Position Control	2/12	<b>6FC5 251-0AF04-0AA0</b>
Advanced Processing 1	2/16	<b>6FC5 251-0AF10-0AA0</b>
Advanced Processing 2	2/16	<b>6FC5 251-0AF11-0AA0</b>
Fast-IPO-Link	2/12	<b>6FC5 251-0AF03-0AA0</b>
Link-ось	2/12	<b>6FC5 251-0AD10-0AA</b>
Master-Slave для приводов	2/10	<b>6FC5 251-0AC07-0AA0</b>
Safety-Integrated • пакет оси/шпинделя для дополнительных 13 осей/шпинделей	2/48	<b>6FC5 250-0AC12-0AA0</b>
• базовая функция	2/48	<b>6FC5 250-0AC10-0AA0</b>
• дополнительная функция начиная с 5-ой оси/шпинделя	2/48	<b>6FC5 250-0AC11-0AA0</b>
TRANSMIT/трансформация боковой поверхности	2/16	<b>6FC5 251-0AB01-0AA0</b>
Автоматическая компенсация квадрантных ошибок	2/42	<b>6FC5 251-0AB14-0AA0</b>
Аналоговая ось	2/10	<b>6FC5 251-0AC06-0AA0</b>
Быстрый сигнал включения лазера	2/20	<b>6FC5 251-0AE74-0AA0</b>
Вывод аналогового значения в зависимости от контурной скорости	2/18	<b>6FC5 251-0AC04-0AA0</b>
Выбор панелей управления	2/38	<b>6FC5 253-0AE03-0AA0</b>
Генераторный режим	2/48	<b>6FC5 255-0AE00-0AA0</b>
Группа режимов работы (ГРП), каждая дополнительная	2/2	<b>6FC5 251-0AD00-0AA0</b>
Действия, охватывающие все режимы работы	2/20	<b>6FC5 251-0AD04-0AA0</b>
Дополнительная ось/шпиндель + канал (для NCU 561.4)	2/2	<b>6FC5 251-0AD08-0AA0</b>
Дополнительно как пакет: 2-ой канал обработки и полное расширение памяти	2/6	<b>6FC5 451-0AF03-0AA0</b>
Измерение ступень 2	2/18	<b>6FC5 250-0AD00-0AA0</b>
Интерпретатор диалекта ISO Online	2/24	<b>6FC5 253-0AE00-0AA0</b>
Интерполирующая ось/шпиндель, каждая дополнительная	2/4	<b>6FC5 251-0AA03-0AA0</b>
Канал обработки, каждый дополнительный	2/2	<b>6FC5 251-0AA07-0AA0</b>
Каналы обработки (4) и оси (13) как пакет	2/6	<b>6FC5 251-0AD01-0AA0</b>
Компенсация провисания, многомерная	2/42	<b>6FC5 251-0AB15-0AA0</b>
Компенсация температурная	2/42	<b>6FC5 251-0AA13-0AA0</b>
Компилируемые циклы OA-NCK	2/24	<b>6FC5 251-0AA20-0AA0</b>
Контроль инструмента и процесса PROFIBUS	2/48	<b>6FC5 251-0AE71-0AA0</b>
Контроль контура через туннельную функцию	2/42	<b>6FC5 251-0AB16-0AA0</b>
Коррекция радиуса инструмента 3D	2/32	<b>6FC5 251-0AB13-0AA0</b>
Маятниковые функции	2/18	<b>6FC5 251-0AB04-0AA0</b>
Многоканальное программирование последовательности операций	2/26	<b>6FC5 253-0AF03-0AA0</b>
Многоосевая интерполяция	2/14	<b>6FC5 251-0AA16-0AA0</b>
Наезд на жесткий упор	2/10	<b>6FC5 255-0AB02-0AA0</b>
Наклонная ось	2/16	<b>6FC5 251-0AB06-0AA0</b>
Обработка внутренних величин привода	2/20	<b>6FC5 251-0AB17-0AA0</b>

Опция	Стр.	Заказной номер
Обработчики прерываний с быстрым отводом от контура	2/20	<b>6FC5 251-0AA00-0AA0</b>
Осевой контейнер	2/12	<b>6FC5 251-0AE01-0AA0</b>
Осевое соединение в системе координат станка	2/16	<b>6FC5 251-0AD11-0AA0</b>
Оценка пути перемещения	2/42	<b>6FC5 251-0AF05-0AA0</b>
Пакет 5-ти осевой обработки	2/16	<b>6FC5 251-0AA10-0AA0</b>
Пакет трансформаций для манипулятора	2/16	<b>6FC5 251-0AD07-0AA0</b>
Пары осей синхронного хода (Gantry-оси)	2/10	<b>6FC5 255-0AB00-0AA0</b>
Передача заданного значения между NCU	2/12	<b>6FC5 251-0AF02-0AA0</b>
Переключение заданного значения	2/10	<b>6FC5 251-0AE76-0AA0</b>
Повторная установка на контур (Retrace Support)	2/16	<b>6FC5 251-0AE72-0AA0</b>
Подключение периферии через PROFIBUS DP	2/36	<b>6FC5 252-0AD00-0AA0</b>
Позиционирующая ось/вспомогательный шпиндель, каждые дополнительные	2/6	<b>6FC5 251-0AA04-0AA0</b>
Полиномиальная интерполяция	2/14	<b>6FC5 251-0AA15-0AA0</b>
Предварительная обработка программы	2/8	<b>6FC5 251-0AC02-0AA0</b>
Предупреждение, зависящее от ускорения	2/42	<b>6FC5 250-0AA07-0AA0</b>
Путевые сигналы/механизм уставок	2/10	<b>6FC5 251-0AB07-0AA0</b>
Работа с управлением инструментом	2/34	<b>6FC5 251-0AB12-0AA0</b>
Расширение памяти пользователя PLC с шагом в 64 Кбайта	2/44	<b>6FC5 252-0AA03-0AA0</b>
Расширение памяти пользователя ЧПУ с шагом в 1 Мбайт	2/4	<b>6FC5 251-0AD02-0AA0</b>
Расширенный останов и отвод ESR	2/48	<b>6FC5 250-0AE01-0AA0</b>
Регулировка расстояния, 1D/3D в такте управления положением	2/20	<b>6FC5 251-0AC05-0AA0</b>
Свободное переключение внутреннего регулятора привода 6-ой оси для задач интерполяции	2/6	<b>6FC5 451-0AF02-0AA0</b>
Свободное переключение внутреннего регулятора привода 6-ой оси для задач позиционирования	2/6	<b>6FC5 451-0AF01-0AA0</b>
Связь по ведущему значению и интерполяция по таблице кривых	2/14	<b>6FC5 251-0AD06-0AA0</b>
Синхронные действия ступень 2	2/18	<b>6FC5 251-0AD05-0AA0</b>
Синхронный шпиндель/ многогранная токарная обработка	2/12	<b>6FC5 255-0AB01-0AA0</b>
Слайд-интерполяция для 3-х осевой обработки	2/14	<b>6FC5 251-0AF14-0AA0</b>
Слайд-интерполяция для 5-ти осевой обработки	2/14	<b>6FC5 251-0AA14-0AA0</b>
Тангенциальное управление	2/10	<b>6FC5 251-0AB11-0AA0</b>
Функции штамповки и вырубки	2/18	<b>6FC5 251-0AC00-0AA0</b>
Хранение циклов отдельно от памяти пользователя ЧПУ	2/24	<b>6FC5 251-0AF00-0AA0</b>
Эвольвентная интерполяция	2/14	<b>6FC5 251-0AF01-0AA0</b>
Электронное весовое уравнивание	2/42	<b>6FC5 255-0AC00-0AA0</b>
Электронный перенос	2/18	<b>6FC5 250-0AD05-0AA0</b>
Электронный редуктор	2/16	<b>6FC5 251-0AE00-0AA0</b>