

# Технологическая система SIMATIC TDC



<b>16/2</b>	<b>Введение</b>
16/2	Общие сведения
<b>16/3</b>	<b>Состав аппаратуры</b>
16/3	Монтажная стойка UR5213
16/4	Центральный процессор CPU551
16/5	Модуль ввода-вывода SM500
16/7	Коммуникационные модули CP50M1, CP 51M1 и CP53M0
16/9	Память глобальных данных: модули CP52M0, CP52IO и CP52A0
16/11	Интерфейсные модули и соединительные кабели

# Технологическая система SIMATIC TDC

## Введение

### Общие сведения

### Обзор



SIMATIC TDC (Technology and Drives Control) – это цифровая система регулирования, которая отличается очень высокой вычислительной мощностью и способна выполнять программы большого объема. Она находит применение на комплексных производствах промышленного оборудования, для автоматизации прокатных станков и т.д.

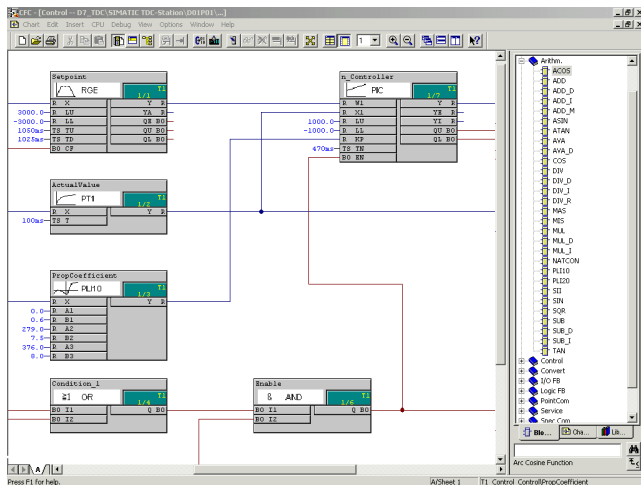
Система имеет модульную структуру и легко адаптируется к требованиям решаемых задач по своей производительности, набору интерфейсов подключения датчиков и исполнительных устройств, а также коммуникационных интерфейсов. Для увеличения производительности SIMATIC TDC позволяет использовать мультипроцессорные конфигурации с эффективной синхронизируемой многопроцессорной обработкой данных. Все модули в стойке SIMATIC TDC связаны через высокопроизводительную 64-разрядную внутреннюю шину, которая позволяет выполнять обмен данными между всеми модулями в рамках рабочего цикла процессора

#### Графическое проектирование

Для разработки проектов SIMATIC TDC используются инструментальные средства пакетов STEP 7, CFC и D7-SYS. Для ускорения выполнения проектных работ могут использоваться обширные библиотеки, включающие свыше 300 готовых функциональных блоков.

#### Память глобальных данных

При реализации сложных задач автоматического управления обмен данными между центральными процессорами различных стоек управления выполняется через память глобальных данных (Global Data Memory - GDM). Эта область памяти позволяет выполнять обмен данными между центральными процессорами до 44 стоек управления. Общее количество центральных процессоров в системе может достигать 836 штук.



Память глобальных данных формируется модулями GDM, устанавливаемыми в отдельную монтажную стойку. Благодаря этому обмен данными выполняется исключительно быстро.

#### Обслуживание и ввод в эксплуатацию

Обслуживание и ввод в эксплуатацию систем SIMATIC TDC производятся через графический интерфейс пользователя пакетов STEP 7 и CFC. Объем поддерживаемых функций определяется способом подключения к системе:

- через интерфейс MPI обеспечивается доступ ко всем центральным процессорам данной монтажной стойки,
- через интерфейс RS 232 обеспечивается доступ только к одному центральному процессору монтажной стойки.

#### Промышленная связь

Системы SIMATIC TDC обладают широкими коммуникационными возможностями:

- Интерфейс PROFIBUS DP для подключения приводов и периферийного оборудования.
- Интерфейс Ethernet TCP/IP для обмена данными с другими системами автоматизации SIMATIC, системами автоматизации других производителей, SCADA системами и т.д.
- Интерфейс MPI для выполнения операций программирования, диагностики и обслуживания системы, а также построения простейших сетевых структур для обмена данными с системами автоматизации SIMATIC, а также приборами и системами человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI.

**Обзор**

- Монтажная стойка для размещения модулей системы управления SIMATIC TDC.
- Встроенный блок питания с широким диапазоном входных напряжений.
- Встроенный вентилятор.
- Встроенная высокопроизводительная 64-разрядная внутренняя шина.

**Конструкция**

- Закрытый металлический корпус, обеспечивающий надежную защиту электроники от электромагнитных воздействий.
- 21 слот для размещения модулей SIMATIC TDC.
- 3 светодиода индикации состояний.
- 3 сигнальных реле.
- Отсек для установки двух батарей 1.5 В Mignon габарита AA.
- Блок питания с тремя съемными вентиляторами и выключателем питания. Установка/ удаление блока питания и вентиляторов выполняется с фронтальной стороны корпуса.
- Блок мониторинга работы вентиляторов.
- Встроенная высокопроизводительная внутренняя 64-разрядная шина для скоростного обмена данными между различными модулями.
- Простота установки и удаления модулей.

**Технические данные**

Монтажная стойка	6DD1 682-0CH2 UR5213
Входное напряжение	~95 ... 255 В, 47 ... 63 Гц
Допустимый перерыв в питании	15 мс
Входной ток, не более	10 А
Импульсный ток включения, не более	16 А
Рекомендуемая защита в цепи питания	16 А автоматический выключатель с характеристикой В; 16 А предохранитель
Выходные напряжения/ токи	+3.3 В/ 60 А +5.0 В/ 30 А +12.0 В/ 8 А -12.0 В/ 8 А

Монтажная стойка	6DD1 682-0CH2 UR5213
Коммутируемое напряжение сигнального контакта, не более	~230 В
Диапазон температур:	
• рабочий	0 ... +55 °С
• хранения и транспортировки	-40 ... +70 °С
Степень защиты	IP20
Габариты (Ш x В x Г) в мм	482.6 x 354.9 x 342
Масса	20 кг

**Данные для заказа**

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Монтажная стойка UR5213</b> с встроенным блоком питания и вентилятором, для размещения до 20 модулей SIMATIC TDC	6DD1 682-0CH2	<b>Защитная крышка SR51</b> для установки на незадействованные разъемы монтажной стойки UR5213	6DD1 682-0DA1

# Технологическая система SIMATIC TDC

## Состав аппаратуры

### Центральный процессор CPU551

#### Обзор



Модуль центрального процессора высокой производительности для решения вычислительных задач и задач автоматического регулирования:

- 64-разрядный RISC процессор с тактовой частотой 500 МГц, cache памятью емкостью 2/ 3 уровня 2/ 8 Мбайт и

встроенным сопроцессором арифметики с плавающей запятой.

- Время выборки от 100 мкс.
- Отсек для установки модуля памяти MC5xx с программой управления работой системы.
- Динамическое ОЗУ емкостью 128 Мбайт.
- Статическое ОЗУ емкостью 512 Кбайт, защищенное буферной батареей.
- Восемь встроенных дискретных входов, четыре из которых способны работать в импульсном режиме.
- Встроенная матрица 5x7 светодиодов.
- Встроенный последовательный интерфейс RS232 для обслуживания на локальном уровне.
- Встроенный интерфейс Ethernet с 2-канальным коммутатором

#### Технические данные

Центральный процессор	6DD1 600-0BA3 CPU551	Центральный процессор	6DD1 600-0BA3 CPU551
<b>Общие технические данные</b>		<b>Дискретные входы</b>	
Микропроцессор	64-разрядный RISC процессор, 266/500 МГц, с встроенным сопроцессором арифметики с плавающей запятой	Количество входов	8, 4 из которых способны фиксировать импульсные сигналы
Память:		Гальваническое разделение цепей	Только через опциональный интерфейсный модуль
• SDRAM	128 Мбайт	Входное напряжение:	
• SRAM с защитой буферной батареи	512 Кбайт	• номинальное значение	≈24 В
• синхронизируемая Cache память	8 Мбайт	• сигнала низкого уровня	-1 ... + 6 В
• слот для установки модуля памяти	MC5xx емкостью 2, 4 или 8 Мбайт	• сигнала высокого уровня	+13.5 ... +33 В
Дисплей	5 x 7 светодиодов	Входной ток:	
Интерфейс обслуживания	RS 232	• сигнала низкого уровня	0 мА
Время выборки	От 100 мкс	• сигнала высокого уровня	3 мА
Подключение к внутренней шине	Через один слот	Задержка распространения входного сигнала	0.1 мс
Масса	0.6 кг	Разрешение часов реального времени	0.1 мс
<b>Питание</b>			
Напряжения/ токи при +25 °С	+3.3 В/ 2.0 А, типовое значение +5.0 В/ 1.5 А, типовое значение +12 В/ 0.04 А, типовое значение -12 В/ 0.04 А, типовое значение		
Буферная батарея	3.0 В/ 3 мкА, типовое значение		
Потребляемая мощность, типовое значение	15 Вт		

#### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Центральный процессор CPU551</b> 64-разрядный процессор с 8 встроенными дискретными входами	6DD1 600-0BA3	<b>Интерфейсный модуль SB61</b> для подключения 8 дискретных входов-выходов ≈24/48 В	6DD1 681-0EB3
<b>Модуль памяти</b> для CPU551, 8 кбайт EEPROM и		<b>Интерфейсный модуль SU12</b> для подключения 10 дискретных каналов	6DD1 681-0AJ1
• MC500, 4 Мбайт Flash-EEPROM	6DD1 610-0AH4	<b>Интерфейсный кабель SC66</b> для подключения CPU551 к SB10, SB60, SB61 или SU12, длина 2 м	6DD1 684-0GG0
• MC510, 8 Мбайт Flash-EEPROM	6DD1 610-0AH6	<b>Сервисный кабель SC67</b> для подключения CPU551 к компьютеру/ программатору, длина 7 м	6DD1 684-0GH0
• MC521, 2 Мбайт Flash-EEPROM	6DD1 610-0AH3		
<b>Интерфейсный модуль SB10</b> для подключения 8 дискретных входов-выходов ≈24 В	6DD1 681-0AE2		
<b>Интерфейсный модуль SB60</b> для подключения 8 дискретных входов ~115/230В	6DD1 681-0AF4		

# Технологическая система SIMATIC TDC

## Состав аппаратуры

Модуль ввода-вывода SM500

### Обзор

Модуль ввода-вывода SM500 оснащен:

- 8 аналоговыми выходами,
- 8 аналоговыми входами,
- 4 интегрирующими аналоговыми входами,
- 16 дискретными выходами,
- 16 дискретными входами,
- 4 интерфейсами для подключения инкрементных датчиков позиционирования,
- 4 интерфейсами для подключения датчиков абсолютного перемещения,
- 6 светодиодами индикации состояний модуля.

Подключение внешних цепей модуля SM500 может выполняться через:

- интерфейсный модуль SU13 с кабелем SC63 для всех видов сигналов (без преобразования сигналов, без гальванического разделения цепей),



- интерфейсные модули SB10, SB70, SB71, SU12 с кабелем SC62 для дискретных выходов (с гальваническим разделением цепей),
- интерфейсные модули SB10, SB60, SB61, SU12 с кабелем SC62 для дискретных входов (с гальваническим разделением цепей).

### Технические данные

Модуль ввода-вывода	6DD1 640-0AH0 SM500	Модуль ввода-вывода	6DD1 640-0AH0 SM500
<b>Общие технические данные</b>		<b>Разрешение</b>	
Напряжения питания/ потребляемый ток при +25 °C	+5 В/ 1.0 А, типовое значение +3.3 В/ 0.05 А, типовое значение +12 В/ 0.3 А, типовое значение -12 В/ 0.3 А, типовое значение	Время интегрирования на канал Точность, не более:	Зависит от времени интегрирования. 15 бит для времени интегрирования 4 мс Настраивается
Потери мощности, типовое значение	12.5 Вт	• дифференциальная нелинейность	±0.05 %
Подключение к внутренней шине	Через один слот	• погрешность усиления	±1.0 %
Масса	0.7 кг	• погрешность смещения	±2 младших значащих разряда
<b>Аналоговые выходы</b>		Входное сопротивление	470 кОм
Количество выходов	8	Входной фильтр	2 кГц
Гальваническое разделение цепей	Нет	Защита от неправильной полярности напряжения	Есть
Выходные сигналы	±10 В	<b>Дискретные выходы</b>	
Выходной ток	±10 мА	Количество выходов	16
Разрешение	12 бит	Гальваническое разделение цепей	Только и использованием опционального интерфейсного модуля
Типовое время преобразования на канал	4 мкс	Внешнее напряжение питания:	=24 В
Точность, не более:	±1 младший значащий разряд	• номинальное значение	=20 ... 30 В
• дифференциальная нелинейность	±0.3 %	• допустимый диапазон изменений	35 В в течение 0.5 с
• погрешность усиления	±24 младших значащих разряда	• допустимые перенапряжения	Потребляемый ток, не более
• погрешность смещения	3.5 В/мкс	Выходное напряжение:	40 мА без нагрузки
Скорость нарастания выходного напряжения	Есть	• сигнала низкого уровня, не более	3 В
Защита от короткого замыкания:	100 мА	• сигнала высокого уровня, не менее	Up - 2.5 В
• ток короткого замыкания		Выходной ток:	-20 мкА
<b>Аналоговые входы</b>		• сигнала низкого уровня, не менее	
Количество входов	8	• сигнала высокого уровня:	
• тип входов	Дифференциальные	- номинальное значение	50 мА
Гальваническое разделение цепей	Нет	- максимальное значение	100 мА
Входные сигналы	±10 В	Задержка распространения сигнала	100 мкс
Разрешение	12 бит	Частота переключения выхода, не более	6 кГц при активной нагрузке
Время преобразования на канал, не более	20 мкс	Защита от коротких замыканий:	
Точность, не более:	±1 младший значащий разряд	• на землю	Есть
• дифференциальная нелинейность	±0.3 %	• в цепи питания	Нет
• погрешность усиления	±5 младших значащих разряда	Ток короткого замыкания, не более	250 мА
• погрешность смещения	20 кОм	Суммарный ток выходов при температуре до +60 °C	16 x 50 мА
Входное сопротивление	34 кГц	Ограничение коммутационных пере- напряжений	Up + 1 В
Входной фильтр			
<b>Интегрирующие аналоговые входы</b>			
Количество входов:	4		
• тип входов	Дифференциальные		
Гальваническое разделение цепей	Нет		
Входные сигналы	±10 В		

# Технологическая система SIMATIC TDC

## Состав аппаратуры

### Модуль ввода-вывода SM500

Модуль ввода-вывода	6DD1 640-0AH0 SM500	Модуль ввода-вывода	6DD1 640-0AH0 SM500
<b>Дискретные входы</b>		<b>Выход сброса прерывания:</b>	
Количество входов	16	• защиты от короткого замыкания на землю:	Есть
Гальваническое разделение цепей	Только и использованием опционального интерфейсного модуля	- в цепи внешнего питания	Нет
Входное напряжение:	=24 В	- ток короткого замыкания, не более	20 мА
• номинальное значение		<b>Вход прерываний:</b>	
• сигнала низкого уровня	-1 ... +6 В	• входное напряжение:	0 ... +5 В
• сигнала высокого уровня	+13.5 ... 33 В	- допустимый диапазон изменений	0.5 В
Входной ток:	0 мА	- сигнала низкого уровня, не более	2.0 В
• сигнала низкого уровня	3 мА	- сигнала высокого уровня, не менее	
• сигнала высокого уровня	3 мА	• входной ток:	
Задержка распространения входного сигнала	0.1 мс	- сигнала низкого уровня	-2.8 мА
		- сигнала высокого уровня	1.6 мА
<b>Инкрементальные датчики позиционирования</b>		<b>Питание датчиков</b>	
Количество подключаемых датчиков	4	Количество выходов	1
Типы датчиков	Датчики с сигналами, смещенными на 90°. Датчики с каналами прямого и обратного направления.	Гальваническое разделение цепей	Нет
Исполнение	Дифференциальные входы с переключением между 15 В (HTL) и 5 В (TTL) сигналами	Выходное напряжение, типовое значение	13.5 В
Виды сигналов	Последовательности сигналов А и В, с или без сигнала рулевой отметки N. Сигналы прямого и обратного направления.	Ток нагрузки:	150 мА
Минимальная длительность сигнала	200 нс	• защита от короткого замыкания на землю	Есть
Максимальная частота следования импульсов	1 МГц	- ток срабатывания защиты	250 мА
Входное напряжение:		<b>Датчики абсолютного перемещения</b>	
• 15 В датчик:		Количество подключаемых датчиков	4
- номинальное значение	-30 ... +30 В	Исполнение	Дифференциальные входы с уровнем сигналов RS 485
- сигнала низкого уровня	-30 ... +4 В	Типы датчиков	Одно- или многооборотные
- сигнала высокого уровня	+8 ... +30 В	Протоколы	SSI, EnDat
• 5 В датчик:		Формат данных	Код Грэя, бинарный код
- номинальное значение	-7 ... +7 В	Направление потока данных:	
- сигнала низкого уровня	-7 ... +0.7 В	• однонаправленное	SSI
- сигнала высокого уровня	+1.5 ... +7 В	• двунаправленное	EnDat
Входной ток, типовое значение:		Длина данных:	
• для 15 В датчиков	5 мА	• SSI	13 бит + четность, 25 бит + четность
• для 5 В датчиков	1.5 мА	• EnDat	Переменная
Мониторинг выхода	Нет	Максимальная частота следования импульсов	2 МГц, зависит от длины кабеля
Мониторинг входа	Есть		

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль ввода-вывода SM500</b> 8 аналоговых выходов, 8 аналоговых входов, 4 интегрирующих аналоговых входов, 16 дискретных входов, 16 дискретных выходов, 4 интерфейса подключения инкрементальных датчиков, 4 интерфейса подключения датчиков абсолютного перемещения	6DD1 640-0AH0	<b>Интерфейсный модуль SB70</b> для подключения 8 дискретных выходов через встроенные промежуточные реле	6DD1 681-0AG2
<b>Интерфейсный модуль SB10</b> для подключения 8 дискретных входов-выходов =24 В	6DD1 681-0AE2	<b>Интерфейсный модуль SB71</b> для подключения 8 дискретных выходов через встроенные транзисторы, =24/48 В	6DD1 681-0DH1
<b>Интерфейсный модуль SB60</b> для подключения 8 дискретных входов ~115/230В	6DD1 681-0AF4	<b>Интерфейсный модуль SU12</b> для подключения 10 дискретных каналов	6DD1 681-0AJ1
<b>Интерфейсный модуль SB61</b> для подключения 8 дискретных входов-выходов =24/48 В	6DD1 681-0EB3	<b>Интерфейсный модуль SU13</b> для подключения 50 дискретных каналов	6DD1 681-0GK0
		<b>Интерфейсный кабель SC62</b> для подключения SM500 к пяти интерфейсным модулям SBxx или SU12, длина 2 м	6DD1 684-0GC0
		<b>Сервисный кабель SC63</b> для подключения SM500 к SU13, длина 2 м	6DD1 684-0GD0

# Технологическая система SIMATIC TDC

## Состав аппаратуры

Коммуникационные модули CP50M1, CP51M1 и CP53M0

### Коммуникационный модуль CP50M1

Коммуникационный модуль с двумя интерфейсами PROFIBUS DP/ MPI и буферной памятью 8 Мбайт для обмена данными между процессорами. Интерфейсы PROFIBUS DP могут настраиваться на работу в режиме ведущего или ведомого DP устройства. Допускается выполнять одновременную настройку одного интерфейса на режим ведущего, второго интерфейса на режим ведомого DP устройства. Оба интерфейса могут использоваться в режиме MPI.

В режиме MPI обеспечивается поддержка PG/OP функций связи. Это позволяет производить программирование, конфигурирование и диагностику системы, а также поддерживать обмен данными с приборами и системами человеко-машинного интерфейса.

Два встроенных интерфейса PROFIBUS DP:

- Скорость обмена данными до 12 Мбит/с.
- Настройка на режимы ведущего или ведомого DP устройства.
- Поддержка мультимастерных режимов работы.
- Синхронный и асинхронный обмен данными с ведомыми DP устройствами.
- До 244 байт полезных данных на узел.
- Поддержка функций SYNC и FREEZE.
- Поддержка общего набора входов.



Коммуникационный модуль	6DD1 661-0AD1 CP50M1
Напряжение питания	+5 В
Потребляемый ток, типовое значение	1 А
Потери мощности, типовое значение	5 Вт
Подключение к внутренней шине	Через один слот
Масса	0.34 кг

### Коммуникационный модуль CP51M1

Коммуникационный модуль для подключения систем SIMATIC TDC к сети Industrial Ethernet.

Позволяет выполнять:

- Высокопроизводительный обмен данными с другими системами автоматизации. Например, с системами автоматизации SIMATIC S7.
- Обмен данными с системами визуализации. Например, с системой SIMATIC WinCC без использования дополнительного программного обеспечения на стороне SIMATIC WinCC.
- Синхронизацию времени в масштабах всей системы на основе протокола NTP.
- Дистанционное конфигурирование, программирование и диагностику SIMATIC TDC через сеть с использованием STEP 7, CFC и SFC.
- Дистанционное выполнение пуско-наладочных работ.
- Обмен данными с другими системами на основе транспортных протоколов TCP/P и UDP.

CP51M1 способен поддерживать обмен данными:

- с другими коммуникационными модулями CP51M1,
- с коммуникационными модулями Industrial Ethernet семейства SIMATIC,
- главными компьютерами.



Коммуникационный модуль	6DD1 661-0AE1 CP51M1
Подключение к внутренней шине	Через один слот
Интерфейс подключения к Industrial Ethernet	Гнездо RJ45
Поддерживаемые протоколы	TCP/IP и/или UDP
Длина телеграммы	Свыше 2 Кбайт
Режимы обмена данными	Обновление данных, подтверждение наличия соединений, многоканальные и выбираемые соединения
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть, 10/ 100 Мбит/с
Функции роутера	Настраиваются

# Технологическая система SIMATIC TDC

## Состав аппаратуры

Коммуникационные модули CP50M1, CP51M1 и CP53M0

### Коммуникационный модуль CP53M0



Коммуникационный модуль с встроенными оптическими интерфейсами и буферной памятью:

- для подключения систем SIMATIC TDC к системам SIMADYN D;

- для подключения системы SIMATIC TDC к двум другим стойкам SIMATIC TDC.

Коммуникационный модуль	6DD1 660-0BJ0 CP53M0
Подключение к внутренней шине	Через один слот
Память:	SRAM, 128Кбайт SDRAM, 8 Мбайт
• коммуникационная память	
• коммуникационный буфер	
Оптический интерфейс:	
• количество	2 в режиме ведущего устройства, 1 в режиме ведомого устройства
• скорость обмена данными	96 Мбит/с
• кодировка	5B/ 6B
Напряжения питания/ потребляемые токи	+5 В/ 0.3 А 3.3 В/ 0.5 А
Потребляемая мощность, типовое значение	3.1 Вт

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Коммуникационный модуль CP50M1</b> два интерфейса PROFIBUS DP/ MPI, буферная память емкостью 8 Мбайт	6DD1 661-0AD1	<b>Коммуникационный модуль CP53M0</b> встроенный оптический интерфейс, 96 Мбит/с, для связи между SIMATIC TDC или SIMATIC TDC и SIMADYN D	6DD1 660-0BJ0
<b>Коммуникационный модуль CP51M1</b> встроенный интерфейс Industrial Ethernet, 1 x RJ45, 10/100 Мбит/с	6DD1 661-0AE1		



# Технологическая система SIMATIC TDC

## Состав аппаратуры

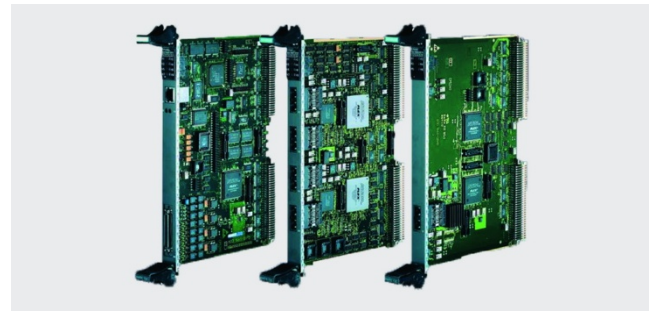
Память глобальных данных: модули CP52M0, CP52IO и CP52A0

### Обзор

Обмен данными между всеми центральными процессорами системы через все связанные монтажные стойки выполняется через общую область памяти глобальных данных (GDM – Global Data Memory). С помощью GDM может быть обеспечена синхронная работа до 836 центральных процессоров, установленных в 44 монтажных стойках системы.

Для формирования памяти глобальных данных выделяется отдельная монтажная стойка UR5213, в слот 1 которой устанавливается модуль памяти CP52M0. В слоты 2 ... 12 устанавливается необходимое количество интерфейсных модулей CP52IO. С помощью оптических кабелей к интерфейсным модулям подключаются другие монтажные стойки, каждая из которых комплектуется своим модулем управления доступом к GDM CP52A0.

Модуль CP52M0 оснащен встроенным запоминающим устройством емкостью 2 Мбайт. Через эту память выполняется обмен данными между всеми центральными процессорами системы. Обмен данными между модулем памяти CP52M0 и интерфейсными модулями CP52IO выполняется через внутреннюю шину монтажной стойки. CP52M0 считывает диагностическую информацию и информацию об ошибках из всех интерфейсных модулей CP52IO своей монтажной стойки и централизованно определяет состояния всех оптических портов интерфейсных модулей. Результаты проверки выво-



дятся на дискретные выходы модуля CP52M0. По сигналам этих выходов может быть активирована дальнейшая обработка информации.

К одному интерфейсному модулю CP52IO может подключаться до 4 монтажных стоек, каждая из которых оснащена своим модулем управления доступом к GDM CP52A0. Оба модуля предназначены для совместной работы, обеспечивают исключительно быстрый обмен данными между монтажными стойками и не могут использоваться независимо друг от друга.

Соединения между модулями CP52IO и CP52A0 выполняются дуплексным стеклянным кабелем 62.5/125 мкм с SC соединителями. Длина кабеля может достигать 200 м.

### Технические данные

Модуль памяти	6DD1 660-0BF0 CP52M0
Глобальная память данных	
Емкость	2 Мбайт, SDRAM
Питание	
Напряжения/ потребляемые токи при +25 °С	+5 В/ 0.4 А, типовое значение +3.3 В/ 0.7 А, типовое значение +12 В/ 0.01 А, типовое значение -12 В/ 0.01 А, типовое значение
Потери мощности, типовое значение	4.5 Вт
Подключение к внутренней шине	Через один слот
Масса	0.6 кг
Дискретные выходы	
Количество выходов	16
Гальваническое разделение цепей	Нет
Внешнее напряжение питания:	
• номинальное значение	=24 В
• допустимый диапазон изменений	=20 ... 30 В
• допустимые перенапряжения	35 В в течение 0.5 с
Потребляемый ток, не более	40 мА без нагрузки
Выходное напряжение:	
• сигнала низкого уровня, не более	3 В
• сигнала высокого уровня, не менее	Уп - 2.5 В
Выходной ток:	
• сигнала низкого уровня, не менее	-20 мкА
• сигнала высокого уровня:	
- номинальное значение	50 мА
- максимальное значение	100 мА
Задержка распространения сигнала	100 мкс
Частота переключения выхода, не более	6 кГц при активной нагрузке

Модуль памяти	6DD1 660-0BF0 CP52M0
Защита от коротких замыканий:	
• на землю	Есть
• в цепи питания	Нет
Ток короткого замыкания, не более	250 мА
Суммарный ток выходов при температуре до +60 °С	16 x 50 мА
Ограничение коммутационных перенапряжений	Уп + 1 В

Интерфейсный модуль	6DD1 660-0BG0 CP52IO
Напряжения/ потребляемые токи при +25 °С	+5 В/ 3.0 А, типовое значение +3.3 В/ 0.8 А, типовое значение
Потери мощности, типовое значение	18 Вт
Подключение к внутренней шине	Через один слот
Масса	0.6 кг

Модуль управления доступом	6DD1 660-0BH0 CP52A0
Напряжения/ потребляемые токи при +25 °С	+5 В/ 1.5 А, типовое значение +3.3 В/ 0.4 А, типовое значение
Потери мощности, типовое значение	9 Вт
Подключение к внутренней шине	Через один слот
Масса	0.6 кг

# Технологическая система SIMATIC TDC

## Состав аппаратуры

Память глобальных данных: модули CP52M0, CP52IO и CP52A0

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Модуль памяти CP52M0</b> 2 Мбайт, SDRAM	6DD1 660-0BF0	<b>Модуль управления доступом CP52A0</b> для управления доступом к GDM	6DD1 660-0BH0
<b>Интерфейсный модуль CP52IO</b> с 4 встроенными интерфейсами	6DD1 660-0BG0		

### Обзор



Внешние цепи каналов ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов подключаются к модулям CPU551, SM500 и CP52M0 через соединительные кабели и интерфейсные модули соответствующих типов. Интерфейсные модули оснащены терминальными блоками для подключения внешних цепей и имеют светодиодную индикацию. Некоторые типы интерфейсных модулей обеспечивают преобразование уровней сигналов и гальваническое разделение цепей.

#### Интерфейсный модуль SB10

Интерфейсный модуль, оснащенный терминальными блоками с контактами под винт (2 x 8 контактных точек), к которым могут подключаться проводники сечением до 1.5 мм<sup>2</sup>. С его помощью может осуществляться ввод или вывод 8 дискретных сигналов.

SB10 не имеет гальванического разделения цепей и схем преобразования сигналов.

На фронтальной панели модуля размещены светодиоды индикации значений дискретных сигналов, а также светодиод контроля наличия напряжения =24 В.

Габариты: 45x130x156 мм. Масса: 0.3 кг.

#### Интерфейсный модуль SB60

Интерфейсный модуль, оснащенный терминальными блоками с контактами под винт (3 x 8 контактных точек), к которым могут подключаться проводники сечением до 1.5 мм<sup>2</sup>. С его помощью может осуществляться ввод 8 дискретных сигналов напряжением  $\cong$ 120 В.

SB60 обеспечивает оптоэлектронное разделение входных и выходных цепей и формирование на выходе сигналов напряжением =24 В.

На фронтальной панели модуля размещены светодиоды индикации значений дискретных сигналов.

Габариты: 45x130x156 мм. Масса: 0.32 кг.

#### Интерфейсный модуль SB61

Интерфейсный модуль, оснащенный терминальными блоками с контактами под винт (3 x 8 контактных точек), к которым могут подключаться проводники сечением до 1.5 мм<sup>2</sup>. С его помощью может осуществляться ввод 8 дискретных сигналов напряжением =24/48 В. Уровень входного напряжения каждого канала выбирается установкой перемычек.

SB61 обеспечивает оптоэлектронное разделение входных и выходных цепей и формирование на выходе сигналов напряжением =24 В.

На фронтальной панели модуля размещены светодиоды индикации значений дискретных сигналов.



Габариты: 45x130x156 мм. Масса: 0.32 кг.

#### Интерфейсный модуль SB70

Интерфейсный модуль, оснащенный терминальными блоками с контактами под винт (2 x 8 контактных точек), к которым могут подключаться проводники сечением до 1.5 мм<sup>2</sup>. С его помощью может осуществляться вывод 8 дискретных сигналов.

Подключение производится соединительным кабелем SC62.

SB71 обеспечивает гальваническое разделение входных и выходных цепей с помощью встроенных реле, способных коммутировать токи до 2 А.

На фронтальной панели модуля размещены светодиоды индикации значений дискретных сигналов.

Габариты: 45x130x156 мм. Масса: 0.32 кг.

#### Интерфейсный модуль SB71

Интерфейсный модуль, оснащенный терминальными блоками с контактами под винт (2 x 8 контактных точек), к которым могут подключаться проводники сечением до 1.5 мм<sup>2</sup>. С его помощью может осуществляться вывод 8 дискретных сигналов напряжением =24/48 В и током нагрузки на каждый канал до 40 мА.

SB71 обеспечивает оптоэлектронное разделение входных и выходных цепей и формирование выходных сигналов напряжением до =48 В.

На фронтальной панели модуля размещены светодиоды индикации значений дискретных сигналов.

Габариты: 45x130x156 мм. Масса: 0.32 кг.

#### Интерфейсный модуль SU12

Интерфейсный модуль, оснащенный 10-полюсным терминальным блоком с контактами под винт, к которым могут подключаться проводники сечением до 1.5 мм<sup>2</sup>. Модуль обеспечивает непосредственное соединение своих входов и выходов. Внутренние цепи рассчитаны на напряжение до 60 В при токовой нагрузке до 0.5А.

Габариты: 45x130x156 мм. Масса: 0.28 кг.

#### Интерфейсный модуль SU13

Интерфейсный модуль, оснащенный терминальными блоками с контактами под винт (50 контактных точек), к которым могут подключаться проводники сечением до 1.5 мм<sup>2</sup>. Модуль обеспечивает непосредственное соединение своих входов и выходов. Внутренние цепи рассчитаны на напряжение до 60 В при токовой нагрузке до 0.5А.

Габариты: 45x130x156 мм. Масса: 0.3 кг.

# Технологическая система SIMATIC TDC

## Состав аппаратуры

### Интерфейсные модули и соединительные кабели

#### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Интерфейсные модули</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SB10: 8 дискретных входов или 8 дискретных выходов =24 В, светодиодная индикация</li> <li>SB60: 8 дискретных входов ~120 В, светодиодная индикация, гальваническое разделение цепей</li> <li>SB61: 8 дискретных входов =24/48 В, светодиодная индикация, гальваническое разделение цепей</li> <li>SB70: 8 дискретных выходов, светодиодная индикация, гальваническое разделение цепей с помощью реле, до 2 А на контакт</li> <li>SB71: 8 дискретных выходов =24/48В, светодиодная индикация, гальваническое разделение цепей</li> <li>SU12: преобразователь, резьбовые втычные зажимы, 10-полюсный штекер</li> <li>SU13: преобразователь, 50 клемм, соединение 1:1</li> </ul>	6DD1 681-0AE2	<b>Интерфейсный кабель SC62</b> для подключения SM500 к пяти интерфейсным модулям SBxx или SU12, длина 2 м	6DD1 684-0GC0
	6DD1 681-0AF4	<b>Интерфейсный кабель SC63</b> для подключения SM500 к SU13, длина 2 м	6DD1 684-0GD0
	6DD1 681-0EB3	<b>Интерфейсный кабель SC66</b> для подключения CPU551 к SB10, SB60, SB61 или SU12, длина 2 м	6DD1 684-0GG0
	6DD1 681-0AG2	<b>Сервисный кабель SC67</b> для подключения CPU551 к компьютеру/ программатору, длина 7 м	6DD1 684-0GH0
	6DD1 681-0DH1		
	6DD1 681-0AJ1		
	6DD1 681-0GK0		