

SIEMENS

SIMATIC HMI

WinCC V7.0

Данные о производительности

Печатная версия интерактивной справки

Данные о производительности	1
Конфигурации	2
Графическая система	3
Система регистрации аварийных сигналов	4
Система архивирования	5
Пользовательские архивы	6
Отчеты	7
Создание сценариев с помощью VBS и ANSI-C	8
Связь с процессом	9

Правила техники безопасности

В этом руководстве содержатся примечания, которые необходимо соблюдать для обеспечения личной безопасности и предотвращения материального ущерба. В этом руководстве примечания, относящиеся к личной безопасности, обозначены символом предупреждения о безопасности; примечания, касающиеся только материального ущерба, не обозначаются символом предупреждения о безопасности. Эти перечисленные ниже примечания различаются по степени опасности.

 ОПАСНО
Означает, что невыполнение надлежащих мер безопасности повлечет за собой смерть или серьезную травму.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Означает, что невыполнение надлежащих мер безопасности может повлечь за собой смерть или серьезную травму.
 ВНИМАНИЕ!
При наличии символа предупреждения о безопасности это примечание означает, что невыполнение надлежащих мер безопасности может повлечь за собой несерьезные травмы.
ВНИМАНИЕ!
При отсутствии символа предупреждения о безопасности это примечание означает, что невыполнение надлежащих мер безопасности может повлечь за собой материальный ущерб.
ПРИМЕЧАНИЕ
Означает, что игнорирование соответствующей информации может привести к нежелательным результатам или последствиям.

При возникновении нескольких степеней опасности используется предупреждение, относящееся к наивысшей степени опасности. Предупреждение, относящееся к возможным травмам, с символом предупреждения о безопасности может также содержать предупреждение о возможном материальном ущербе.

Квалифицированный персонал

Установка и использование устройства/системы должны осуществляться исключительно в соответствии с настоящей документацией. Ввод устройства/системы в эксплуатацию и их эксплуатацию должен выполнять только **квалифицированный персонал**. В контексте правил техники безопасности настоящей документации под квалифицированным персоналом подразумеваются лица, которым разрешено осуществлять ввод в эксплуатацию, заземление и маркировку устройств, систем и электрических цепей в соответствии с установленными правилами и стандартами по технике безопасности.

Использование по назначению

Обратите внимание на следующие моменты.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Это устройство можно использовать только в целях, указанных в каталоге или техническом описании, и только совместно с устройствами либо компонентами сторонних производителей, одобренных или рекомендуемых компанией Siemens. Для обеспечения правильной, надежной эксплуатации продукта требуется надлежащая транспортировка, хранение, расположение и сборка, а также аккуратная эксплуатация и техническое обслуживание.

Торговые знаки

Все названия, отмеченные знаком ®, являются зарегистрированными торговыми знаками компании Siemens AG. Прочие торговые знаки, упомянутые в настоящем документе, могут быть торговыми знаками соответствующих владельцев. Использование таких торговых знаков третьими лицами в собственных целях может быть нарушением прав этих владельцев.

Отказ от ответственности

Мы проверили содержимое настоящего документа, чтобы убедиться в том, что оно соответствует описанному в нем оборудованию и программному обеспечению. Поскольку невозможно предусмотреть все изменения, полное соответствие не гарантируется. Тем не менее компания осуществляет проверку информации, представленной в настоящем документе, а также вносит все необходимые исправления в последующие издания.

Содержание

1	Данные о производительности	5
2	Конфигурации	7
3	Графическая система	9
4	Система регистрации аварийных сигналов	11
5	Система архивирования	13
6	Пользовательские архивы	15
7	Отчеты	17
8	Создание сценариев с помощью VBS и ANSI-C	19
9	Связь с процессом	21
	Индекс	25

Данные о производительности

Содержание

В этой главе содержатся важные технические данные и пределы производительности системы WinCC V7.0..

Конфигурации

Количественная структура в многопользовательской системе

	Максимальное число
Сервер или пары резервированных серверов ¹⁾	12
Клиенты WinCC в системе	32 ^{2) 3)}
Веб-клиенты в системе	50 ⁴⁾

¹⁾ Сервер Central Archive Server считается одним сервером. Его невозможно одновременно использовать как рабочее место.

²⁾ Если сервер также используется в качестве рабочего места, то количество клиентов для этого сервера ограничивается четырьмя клиентами.

³⁾ Смешанная конфигурация: 32 клиента + 3 веб-клиента

⁴⁾ Смешанная конфигурация: 50 веб-клиентов + 1 клиент WinCC (также может быть использован для проектирования).

Графическая система

Конфигурация

	Максимальное число
Количество объектов на кадр ¹⁾	Без ограничения ²⁾
Слоев на кадр	32
Кадров (файлы PDL) на проект	Без ограничения ²⁾
Экземпляры фиксированных компонентов кадра в системном кадре	31 экземпляр кадра одного типа
Размер изображения в пикселах	10000 x 10000
Уровни вложенности объектов кадра	20
Количество цветов	Зависит от видеокарты

¹⁾ Число объектов и их сложность влияют на производительность.

²⁾ Ограничено системными ресурсами.

Среда исполнения

Смена изображения с пустого экрана на...	Время, в секундах
• Кадр со стандартными объектами (100 объектов)	1
• Кадр с 2480 полями ввода-вывода (8 внутренних тегов)	2
• Кадр с 1000 полей ввода-вывода (1000 внутренних тегов)	1
• Изображение размером 10 МБ (растровый рисунок)	1
• Окно сообщений	2
• Таблица с 4 столбцами, в каждом из которых имеется 120 значений ¹⁾	1

¹⁾ Указанные значения применяются к данным из Tag Logging Fast (Быстрый архив тегов).

Примечание

Значения зависят от используемого оборудования.

Система регистрации аварийных сигналов

Конфигурация

	Максимальное число
Количество сообщений на сервер/однопользовательскую	150000
Тегов процесса на строку сообщения	10
Пользовательских текстовых блоков на строку сообщения	10
Классы сообщений (в том числе классы системных сообщений)	18
Типы сообщений	16
Приоритеты сообщений	17 (0...16)

Среда исполнения

	Максимальное число
Сообщений на архив сообщений	Без ограничения ¹⁾
Сообщений на краткосрочный архив	1000
Сообщений на долгосрочный архив	1000 ²⁾
Сообщений на окно сообщений	5000 ³⁾
Постоянная нагрузка сообщениями без потери (однопользовательская/сервер)	10/с
Поток сообщений (однопользовательская/сервер)	2000/10 с каждые 5 мин ⁴⁾

¹⁾ Ограничено системными ресурсами.

²⁾ На однопользовательской станции или сервере, либо на клиентах на сервер или пару резервных серверов, если для свойства LongTimeArchiveConsistency установлено значение no (нет). На однопользовательской станции, сервере, клиенте или паре резервных серверов, если для свойства LongTimeArchiveConsistency установлено значение yes (да).

³⁾ На однопользовательской станции или сервере, либо на клиентах на сервер или пару резервных серверов.

⁴⁾ Если интервал до следующей перегрузки сообщениями составляет менее пяти минут, то сообщения могут быть потеряны.

Примечание

Перегрузка сообщениями и постоянная нагрузка сообщений могут создаваться одновременно на однопользовательской станции или сервере.

Система архивирования

Конфигурация

	Максимальное число
Окон трендов на кадр	25
Настраиваемых трендов на окно тренда	80
Таблиц на кадр	25
Столбцов на таблицу	12
Значений на таблицу	30000
Архивов на однопользовательскую/сервер	100
Архивных тегов на однопользовательскую/сервер ¹⁾	80000 ²⁾
Архивные теги, архивируемые на WinCC CAS	120000

¹⁾ Зависит от пакета PowerPack, используемого для архивных тегов. В базовой версии содержится 512 архивных тегов.

²⁾ V6.0: до 30000 тегов. Более поздние версии: до 80000 тегов.

Примечание

В случае применения максимальных значений смена кадра может занять больше времени.

Среда исполнения

	Максимальное число
Архивирование в базе данных для сервера/однопользовательской (Tag Logging Fast (Быстрый архив тегов))	5000 значений/с ¹⁾
Архивирование в базе данных для сервера/однопользовательской (Tag Logging Slow (Медленный архив))	1000 значений/с ^{1) 2)}
Распечатки трендов для каждого настроенного тренда	Число распечатанных значений совпадает с числом значений, отображаемых в элементе управления OnlineTrendControl.

¹⁾ Указанные значения применяются для архивирования без подписи данных.

²⁾ В случае с Tag Logging Slow (Медленный архив тегов) смена кадра займет больше времени при тех же условиях по сравнению с использованием Tag Logging Fast (Быстрый архив тегов).

Пользовательские архивы

Конфигурация

	Максимальное число
Всего архивов	Без ограничения ¹⁾
Поля пользовательского архива	500 ²⁾
Записи данных пользовательского архива	3000 ²⁾
Просмотры пользовательского архива	Без ограничения ¹⁾

¹⁾ Ограничено системными ресурсами.

²⁾ Произведение количества полей на количество записей данных не должно превышать 320000, например 3000 записи данных и 106 полей или 640 записей данных и 500 полей. При определении фактического числа необходимо учитывать первые два столбца (серый столбец и столбец ID (Идентификатор)), а также заголовки столбцов.

Среда исполнения

Следующие значения измерений являются справочными значениями для пользовательских архивов WinCC в среде исполнения. Значения зависят от используемого оборудования и конфигурации.

Предельные условия

Используемое оборудование

- AMD Athlon 4 1,5 ГГц
- 2 ГБ ОЗУ
- Отсутствие аппаратной связи

Используемое программное обеспечение

- Windows Server 2003 SP2
- WinCC V7.0

Конфигурация пользовательских архивов в проекте WinCC

- Один тег WinCC на поле
- 300000 записей в каждом случае:
 - 10 полей и 30000 записей данных;
 - 500 полей и 600 записей данных.

Полученные результаты (прибл.)

	10 полей	500 полей
Смена кадра с нейтрального на кадр с элементом управления UserArchiveControl. Результат измерения зависит от уровня заполнения элемента управления. Для заполнения целиком требуется 15 секунд при первой загрузке и при значительных изменениях в конфигурации пользовательского архива.	1 секунда	5 секунд
Чтение записи: Нажмите кнопку для чтения значения из соответствующих тегов.	1-2 секунды ¹⁾	n секунд ²⁾
Запись: Нажмите кнопку для записи значения в соответствующие теги и отображения содержимого тегов в полях ввода-вывода.	1-3 секунды ¹⁾	n секунд ²⁾
Изменение фокуса с первой записи на последнюю.	1-2 секунды	1-2 секунды

1) 10 полей с 10 тегами.

2) 500 полей с 500 тегами.

Отчеты

Конфигурация

	Максимальное число
Настраиваемые журналы	Без ограничения ¹⁾
Строк журнала	66
Тегов на журнал ²⁾	300

1) Ограничено системными ресурсами.

2) Число тегов на журнал зависит от производительности связи с процессом.

Среда исполнения

	Максимальное число
Одновременно выполняемых отчетов о последовательности сообщений на сервер/клиент	1
Одновременно выполняемых отчетов о последовательности сообщений	3

Сценарии с помощью VBS и ANSI-C

Среда исполнения

Следующие измеренные значения показывают разницу между сценариями VB и C. Значения зависят от используемого оборудования.

Измеренные значения указываются в миллисекундах.

Pentium 4 2,5 ГГц, 512 МБ ОЗУ

	VBS	ANSI-C
Установка цветов 1000 прямоугольников	220	1900
Установка выходных значений 200 полей ввода-вывода	60	170
Выбор экрана с 1000 статических текстов с выводом имени объекта в качестве возвращаемого значения	460	260
Считывание 1000 внутренних тегов	920	500
Повторное считывание 1000 внутренних тегов	30	120
Выполнение 100000 вычислений ¹⁾	280	70

Pentium III 700 МГц, 512 МБ ОЗУ

	VBS	ANSI-C
Установка цветов 1000 прямоугольников	610	4440
Установка выходных значений 200 полей ввода-вывода	170	670
Выбор экрана с 1000 статических текстов с выводом имени объекта в качестве возвращаемого значения	770	310
Считывание 1000 внутренних тегов	3650	1310
Повторное считывание 1000 внутренних тегов	70	250
Выполнение 100000 вычислений ¹⁾	820	170

¹⁾ Вычисления указаны в примере.

VBS

```
For i=1 To 100000
value=Cos(50)*i
Next
```

ANSI-C

```
for(i=1;i<=100000;i++)  
{  
dValue=cos(50)*i;  
}
```

Примечание

На измеренные значения может отрицательно повлиять тип конфигурации, а также другие процессы, например система архивации тегов или регистрация аварийных сигналов.

Связь с процессом

Введение

В следующей таблице содержится информация по возможным конфигурациям и максимальному числу соединений.

Примечание

Предельные значения, указанные в таблице, также зависят от производительности системы и количественной структуры проекта WinCC (например, количества значений процесса/единиц времени).

Конфигурация

Каналы связи в WinCC ¹⁾	На базе ПК ²⁾	MPI/Profibus Soft-Net ³⁾	MPI/Profibus Hard-Net ³⁾	Industrial Ethernet Soft-Net ³⁾	Industrial Ethernet Hard-Net ³⁾
SIMATIC S7 Protocol Suite¹⁾					
• MPI	---	8	44	---	---
• Soft-PLC	---	1	---	---	---
• Slot-PLC	---	1	---	---	---
• Profibus (1)	---	8	44	---	---
• Profibus (2)	---	8	44	---	---
• Именованные соединения	---	---	---	64	60
• Industrial Ethernet ISO L4 (1)	---	---	---	64	60
• Industrial Ethernet ISO L4 (2)	---	---	---	64	60
• Industrial Ethernet TCP/IP	---	---	---	64	60
SIMATIC S5 Programmers Port					
• AS 511	2 ⁴⁾	---	---	---	---
SIMATIC S5 Serial 3964R					
• RK 512	2 ⁴⁾	---	---	---	---
SIMATIC S5 Profibus FDL					
• FDL	---	---	50	---	---
SIMATIC S5 Ethernet Layer 4 + TCP/IP					
• Industrial Ethernet ISO L4 (2)	---	---	---	---	60
• Industrial Ethernet ISO L4 (2)	---	---	---	---	60
• Industrial Ethernet TCP/IP	---	---	---	60	60

Каналы связи в WinCC ¹⁾	На базе ПК ²⁾	MPI/Profibus Soft-Net ³⁾	MPI/Profibus Hard-Net ³⁾	Industrial Ethernet Soft-Net ³⁾	Industrial Ethernet Hard-Net ³⁾
SIMATIC 505 Serial					
• NTP/TBP	2 ⁴⁾	---	---	---	---
SIMATIC 505 Ethernet Layer 4					
• Industrial Ethernet ISO L4 (1)	---	---	---	---	60
• Industrial Ethernet ISO L4 (2)	---	---	---	---	60
SIMATIC 505 Ethernet TCP/IP					
• Industrial Ethernet TCP/IP	---	---	---	60	60
Profibus FMS					
• FMS	---	---	40	---	---
Profibus DP (V0-Master)					
• DP 1	---	---	122	---	---
• DP 2	---	---	122	---	---
• DP 3	---	---	122	---	---
• DP 4	---	---	122	---	---
OPC					
• OPC	100 ⁵⁾	---	---	---	---

Примечания

1) В основном, все каналы связи можно комбинировать друг с другом. Однако использование подчиненных коммуникационных драйверов может привести к ограничениям.

При использовании SIMATIC S7 Protocol Suite можно использовать не более 64 соединений S7. К примеру, в типовой конфигурации содержится 60 соединений S7.

Примеры.

- 8 соединений S7 через MPI и 52 соединения S7 через Industrial Ethernet TCP/IP или
- 60 соединений S7 через Industrial Ethernet TCP/IP

2) COM1/COM2 или внутренние программные интерфейсы для связи SIMATIC S7 Protocol Suite Soft-PLC и Slot-PLC, а также DCOM для OPC.

3) В случае использования Soft-Net протокол связи обрабатывается процессором ПК. В случае использования Hard-Net коммуникационная плата оснащена собственным микропроцессором и процессор ПК освобождается от задач связи.

Для связи с процессом в ПК может использоваться модуль Soft-Net. Возможны сочетания с коммуникационными платами Hard-Net. Программное обеспечение драйвера для коммуникационных плат Hard-Net поставляется на компакт-дисках SIMATIC NET, входящих в комплект.

Коммуникационные платы Hard-Net обеспечивают параллельную работу до 2 протоколов, например связь Ethernet с использованием SIMATIC S7 Protocol Suite и SIMATIC S5-Ethernet. В этом случае значения в таблице необходимо уменьшить приблизительно на 20%.

Пример.

- 40 соединений с использованием SIMATIC S7 Protocol Suite и 8 соединений через SIMATIC S5 Ethernet.

4) Можно расширить, используя коммуникационные платы с несколькими последовательными интерфейсами, например Digi-Board с последовательными интерфейсами 8/16.

5) Справочное значение.

Максимальное число соединений зависит от системных ресурсов.

Индекс

A

- Alarm Logging, 11
 - Quantity Structure, 11
- ANSI-C, 19
 - Performance, 19
- Archive, 13
 - Quantity Structure, 13
- Archiving, 13
 - Quantity Structure, 13

C

- Channel, 21
 - Quantity Structure, 21
- Client, 7
 - Number of servers, 7
- Communication, 21
 - Quantity Structure, 21

G

- Global Scripts, 19
 - Performance, 19
- Graphics System, 9
 - Quantity Structure, 9

L

- Log, 17
 - Quantity Structure, 17

M

- Message, 11
 - Quantity Structure, 11
- Message archive
 - Quantity Structure, 11
- Message Archive, 11
- Multi-user system, 7
 - Quantity Structure, 7

P

- Performance
 - Action configuring, 19
 - Functions, 19
 - Scripting, 19
- Performance data, 13, 17
- Performance Data, 7, 9, 11, 15, 19, 21
- Pictures, 9
 - Quantity Structure, 9
- Process Communication, 21
 - Quantity Structure, 21
- Process coupling, 21
 - Quantity Structure, 21
- Process data, 13
 - Quantity Structure, 13

Q

- Quantity Structure, 7
 - Alarm Logging, 11
 - Archiving, 13
 - Clients, 7
 - Communication, 21
 - Graphics System, 9
 - Log, 17
 - Multi-user system, 7
 - Pictures, 9
 - Process Communication, 21
 - Process coupling, 21
 - Process data, 13
 - Scripting, 19
 - Server, 7
 - Table, 13
 - Trends, 13
 - User archive, 15
 - User Archives, 15
 - WinCC clients, 7

S

- Server, 7
 - Number of clients, 7

T

- Table, 13
 - Quantity Structure, 13
- Trends, 13
 - Quantity Structure, 13

U

- User archive, 15
 - Quantity Structure, 15
- User archives
 - Quantity Structure, 15
- User Archives, 15

V

- VBS, 19
 - Performance, 19
- Visual Basic Script in WinCC, 19

W

- WinCC client, 7
 - Number of servers, 7