

SIEMENS

SIMATIC HMI

WinCC V7.0

Связь процессов

Основы связи

1

Основные правила
настройки соединений

2

Связь процессов WinCC

3

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	Основы связи	5
2	Основные правила настройки соединений	7
3	Связь процессов WinCC	9
3.1	Связь процессов WinCC	9
3.2	Принцип связи WinCC	9
3.3	Внешние теги	11
3.3.1	Внешние теги	11
3.3.2	Создание нового соединения	14
3.3.3	Настройка внешнего тега	15
3.3.4	Преобразование формата, сортируемого по типу данных WinCC	16
3.3.5	Преобразование формата, сортируемого по типу данных AS	23
3.3.6	Принцип механизма BinWrite	32
3.3.7	Настройка тега с BinWrite	33
3.4	Адреса портов для соединения по Ethernet	35
	Глоссарий	37
	Индекс	41

ОСНОВЫ СВЯЗИ

Введение

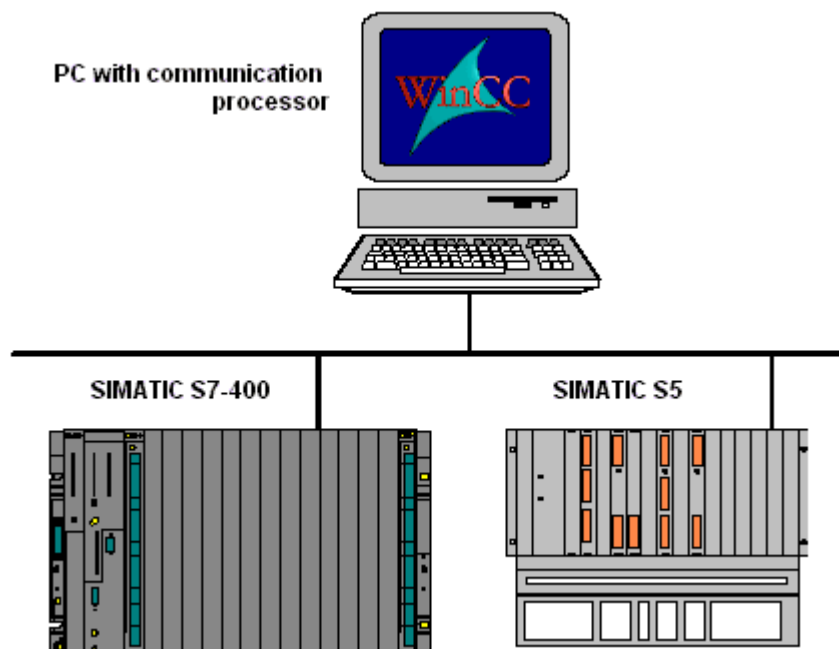
Связь — это обмен данными между двумя партнерами связи.

Связь

Партнерами связи могут выступать любые компоненты сети, которые способны обеспечивать соединения с другими компонентами и обмениваться данными. В системе WinCC это могут быть центральные и коммуникационные модули в системе автоматизации (AS), а также коммуникационные процессоры в компьютере.

Передаваемые между партнерами связи данные могут использоваться в разных целях. В случае WinCC это могут быть:

- Управление процессом
- Вызов данных из процесса
- Указание непредвиденных состояний в процессе
- Архивирование данных процесса



Основные правила настройки соединений

Цикл сбора и время обновления

Циклы сбора для тегов, заданные в программном обеспечении для настройки, являются главными факторами для достижимого времени обновления.

Время обновления — это сумма цикла сбора, времени передачи и времени обработки.

Для достижения оптимального времени обновления соблюдайте следующие правила во время настройки:

- Оптимизируйте максимальный и минимальный размеры областей данных.
- Определите области данных, которые соответствуют друг к другу как соответствующие. Если настроена одна крупная область вместо нескольких мелких областей, это увеличивает время обновления.
- Слишком короткие циклы сбора снижают производительность. Установите цикл сбора в соответствии со скоростью изменения значений процесса. В качестве примера рассмотрит температуру духовки: она изменяется медленнее по сравнению со скоростью электропривода.
- Поместите теги аварийного сигнала или экрана в одну область данных без интервалов.
- Изменения в контроллере могут быть наверняка обнаружены, только если они присутствуют, по меньшей мере, в одном цикле сбора.
- Для обеспечения безошибочной передачи данных установите максимально возможное значение скорости передачи.

Изображения

Частота обновления экрана определяется по типу и объему данных, которые необходимо визуализировать.

Для обеспечения быстрого обновления настройте короткое время сбора только для объектов, требующих быстрого обновления.

Кривые

При использовании кривых, иницируемых битом, если групповой бит установлен в Curve transfer area (Область передачи кривой), все кривые, для которых установлен бит в этой области, обновляются на станции WinCC. Биты сбрасываются в следующем цикле.

Групповой бит можно снова установить в программе ПЛК только после сброса всех битов на станции WinCC.

Связь процессов WinCC

3.1 Связь процессов WinCC

Введение

Доступ к тегам процесса (внешним тегам) в системе автоматизации можно получить из WinCC. Тем не менее, перед настройкой связи с процессом в WinCC необходимо использовать контрольный список для проверки выполнения следующих условий:

- Система автоматизации должна быть оборудована интерфейсом связи, поддерживаемым коммуникационным драйвером в WinCC.
- Этот интерфейс необходимо настроить в системе автоматизации таким образом, чтобы программа контроллера могла получить доступ к интерфейсу с помощью коммуникационных вызовов. Должны быть известны параметры конфигурации для коммуникационного оборудования.
- Должны быть известны адреса тегов, к которым должна получать доступ система WinCC. Обратите внимание, что адреса зависят от системы автоматизации.
- В систему WinCC необходимо установить соответствующее коммуникационное оборудование (коммуникационный процессор, стандартный порт ввода-вывода COMx и т. д.). Для установки этого оборудования необходимо также предварительно установить входящий в комплект драйвер операционной системы (драйвер для оборудования). Должны быть известны настройки для оборудования и программного обеспечения коммуникационного процессора.
- В зависимости от используемого в системе WinCC коммуникационного процесса можно потребоваться выполнить больший объем настроек. К примеру, при использовании стандартов Industrial Ethernet или PROFIBUS потребуются создать локальную базу данных. Этот параметр соединения также должен быть известен.

Для работы в среде исполнения между WinCC и AS должно также существовать физическое соединение, позволяющее получить доступ к внешним тегам.

3.2 Принцип связи WinCC

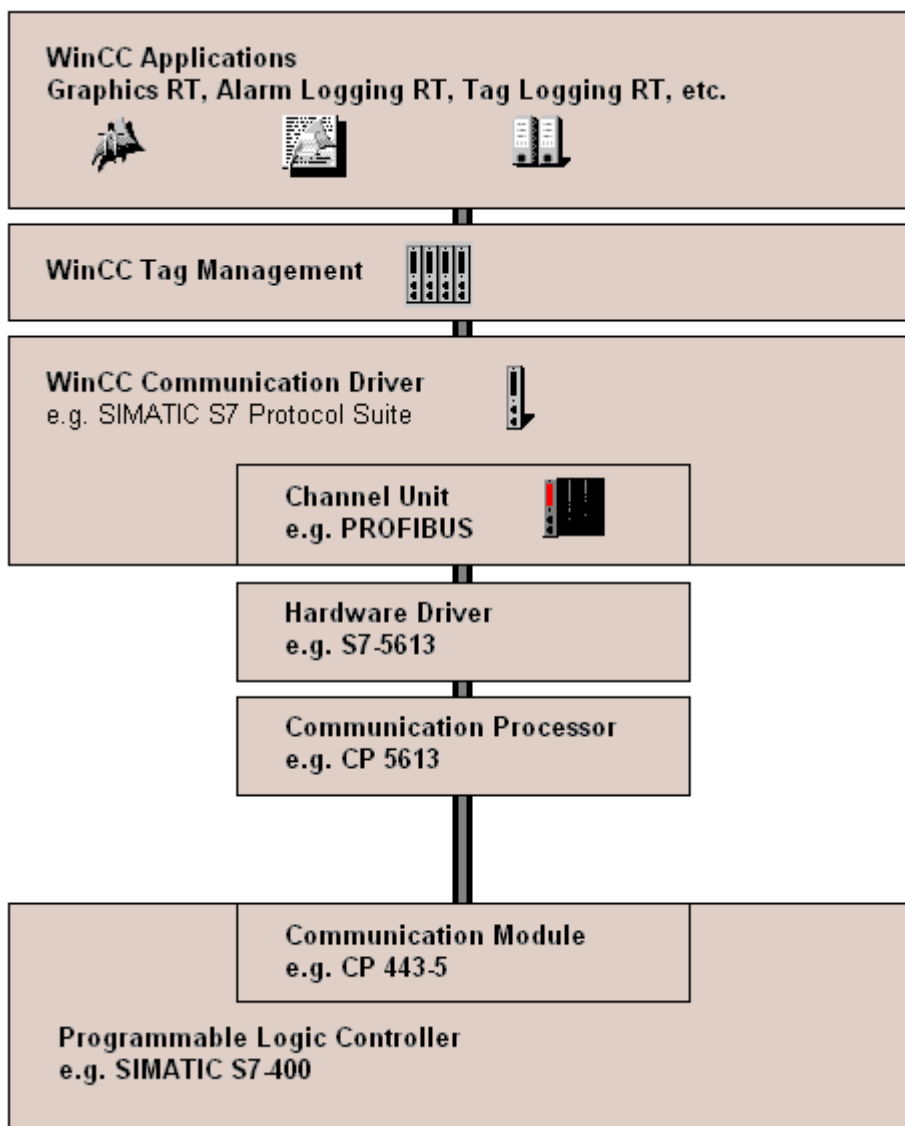
Введение

WinCC осуществляет централизованное управление тегами с помощью так называемой системы управления тегами. Система WinCC осуществляет сбор всех данных и тегов, созданных в проекте и хранящихся в базе данных проекта, и управление ими в среде управления.

Все приложения, например Graphics Runtime (Графическая среда исполнения), Alarm Logging Runtime (Среда исполнения системы регистрации аварийных сигналов) или Tag Logging Runtime (Среда исполнения архивации тегов) (Global Script), должны запрашивать данные в виде тегов of WinCC из системы управления тегами.

Связь между WinCC и системами автоматизации (AS)

Слово «связь» в термине «промышленный канал связи с WinCC» означает, что обмен информацией осуществляется с помощью тегов и значений процесса. Для сбора значений процесса коммуникационный драйвер WinCC отправляет блоки данных с запросами в AS. Система автоматизации, в свою очередь, отправляет запрошенные значения процесса обратно в WinCC в соответствующих блоках данных с ответами.



В таком случае между WinCC и AS должно существовать физическое соединение. Свойства этого соединения, например носитель передачи и сеть связи, определяют условия для соединения и необходимы для настройки связи в WinCC.

Коммуникационный драйвер

Коммуникационный драйвер — это компонент программного обеспечения, устанавливающий соединение между AS и системой управления тегами WinCC, по которому передаются теги и значения процесса WinCC. В WinCC имеется ряд коммуникационных драйверов для соединения разных AS с системами по различным шинам.

Каждый коммуникационный драйвер можно внедрить в проект WinCC только один раз.

Коммуникационные драйверы в системе WinCC также называют Channels (Каналы), и они имеют расширение файла *.chn. Все коммуникационные драйверы, установленные на компьютере, расположены в подкаталоге «\bin» в каталоге установки WinCC.

Коммуникационный драйвер имеет разные каналные блоки для различных сетей связи.

Канальный блок

Каждый канальный блок используется в качестве интерфейса только с одним драйвером для оборудования и, следовательно, только для одного коммуникационного процессора компьютера. Поэтому, каждый используемый канальный блок должен быть назначен соответствующему коммуникационному процессору.

Для некоторых канальных блоков выполняется дополнительная конфигурация в так называемых параметрах системы. Для канальных блоков, которые работают на транспортном уровне (уровень 4) модели OSI, также определяются параметры транспортировки.

Соединение (логическое)

Если физическое соединение системы WinCC и AS выполнено надлежащим образом, для создания или настройки (логического) соединения с AS потребуется коммуникационный драйвер и соответствующий канальный блок в WinCC. Обмен данными осуществляется по этому соединению в среде исполнения.

В WinCC существует соединение настроенного логического размещения двух партнеров связи для выполнения определенной службы связи. Каждое соединение имеет две конечные точки, которые также содержат необходимую информацию для обращения к партнеру связи и другие атрибуты для установки соединения. Соединение настраивается в канальном блоке с использованием особых параметров соединения. В зависимости от коммуникационного драйвера можно также создать несколько соединений в одном канальном блоке.

3.3 Внешние теги

3.3.1 Внешние теги

Введение

Для получения определенных данных AS требуются теги WinCC. Эти теги, которые влияют на соединение с AS, обозначены как внешние теги. Другие теги, которые не имеют подключения к процессу, обозначены как внутренние теги.

Тип данных и преобразование типов

При настройке внешних тегов, помимо имен тегов, необходимо указать тип данных, для некоторых из которых требуется выполнить преобразование типа.

Тип данных определяет формат данных в WinCC. Вместе с преобразованием типа определяется преобразование из формата AS в формат WinCC. Преобразование типа применяется к обоим направлениям передачи.

- В AS: например, для определенных функций (значения таймера/отображения BCD) или с информацией, к которой планируется обращение (адреса байт, слов в блоке данных или области ввода-вывода).
- В WinCC: например, для обработки или вычислений аналоговых значений.

Фактически, как правило, формат данных AS определен надлежащим образом. Для выбора формата WinCC доступны следующие возможности.

- Формат данных WinCC может соответствовать формату AS. Для этого выберите преобразование типа, в котором используются те же форматы на обеих сторонах и учитывается ведущий символ независимо от типа данных WinCC, например WordToSignedWord. Если это невозможно выполнить с помощью выбранного типа данных, его необходимо изменить в WinCC.
- Формат WinCC настраивается в соответствии с обработкой значений в WinCC.

Во время выбора типа данных и преобразования типа, если это необходимо, важно учесть следующие моменты:

- Ведущий символ. Следует ли его учитывать при изменении? Могут ли по время операции возникать отрицательные значения тегов? (Например, при различиях элементов управления в виде процентного соотношения.)
- Диапазон значений. Находятся ли значения тегов, которые возникают во время операции, в диапазоне значений обоих форматов или может ли ожидаться вероятный выход значения за пределы в WinCC либо AS? В случае выхода за пределы значение не отображается на другой стороне или оно может повлечь за собой ошибки при последующей обработке.
- Различные преобразования типов с одинаковым диапазоном значений. Возможно ли, чтобы разные преобразования типов данных имели одинаковый диапазон значений? К примеру, ByteToUnsignedDword и ByteToUnsignedWord с диапазоном

значений [0...127]. В этом случае проверьте заданный формат для данных из AS и потерю ресурсов, которая необязательно происходит из-за определения избыточных размеров. (К примеру, DWord вместо Word.)

Если диапазон значений, необходимый в AS, не покрывается выбранным преобразованием типа, необходимо изменить тип данных в WinCC.

Примечание

Связь с системой автоматизации может быть прервана при неправильной настройке тега процесса, например, из-за ошибки адреса.

Типы данных и преобразование типов WinCC

В приведенной ниже таблице представлены типы данных WinCC, поддерживающих преобразование типов.

Тип данных	Преобразование типов
Дискретный тег	Нет
8-битовое число без знака	Да
8-битовое число со знаком	Да
16-битовое число без знака	Да
16-битовое число со знаком	Да
32-битовое число без знака	Да
32-битовое число со знаком	Да
32-битовое число с плавающей точкой IEEE 754	Да
64-битовое число с плавающей точкой IEEE 754	Да
Текстовый тег 8-битовой кодировки	Нет
Текстовый тег 16-битовой кодировки	Нет
Тип необработанных данных	Нет

Примечание

Обратите внимание, что при преобразовании типа данные, отправляемые AS, могут интерпретироваться WinCC в пределах выбранного преобразования формата. Если данные не могут быть интерпретированы WinCC, в файл WinCC_sys_0x.log в каталоге "..\Siemens\WinCC\Diagnose" будет внесена запись о сбое.

Линейное масштабирование типов числовых тегов

Линейное масштабирование можно выполнять для числовых данных. Диапазон значений для переменной, используемой в процессе, можно представить линейно в рамках определенного диапазона значений тега WinCC.

К примеру, процесс может запросить определение заданного значения в единице измерения [бар], однако в системе WinCC это значение должно быть определено пользователем в [мбар]. С помощью линейного масштабирования диапазон значений в процессе [0...1] можно преобразовать в диапазон значений [0...1000] тегов WinCC.

Определение длины для текстовых тегов

Определение длины требуется для типов с типами данных «текстовый тег 8-битовой кодировки» и «текстовый тег 16-битовой кодировки». Текстовый тег, в который требуется включить 10 символов, должен содержать десять символов для «8-битовой кодировки» и 20 символов для «16-битовой кодировки».

Адресация в системе автоматизации

Теги WinCC назначаются диапазону данных в AS. Обращение к ним должно осуществляться в AS определенным образом. Тип адресации зависит от типа партнера связи.

3.3.2 Создание нового соединения

Введение

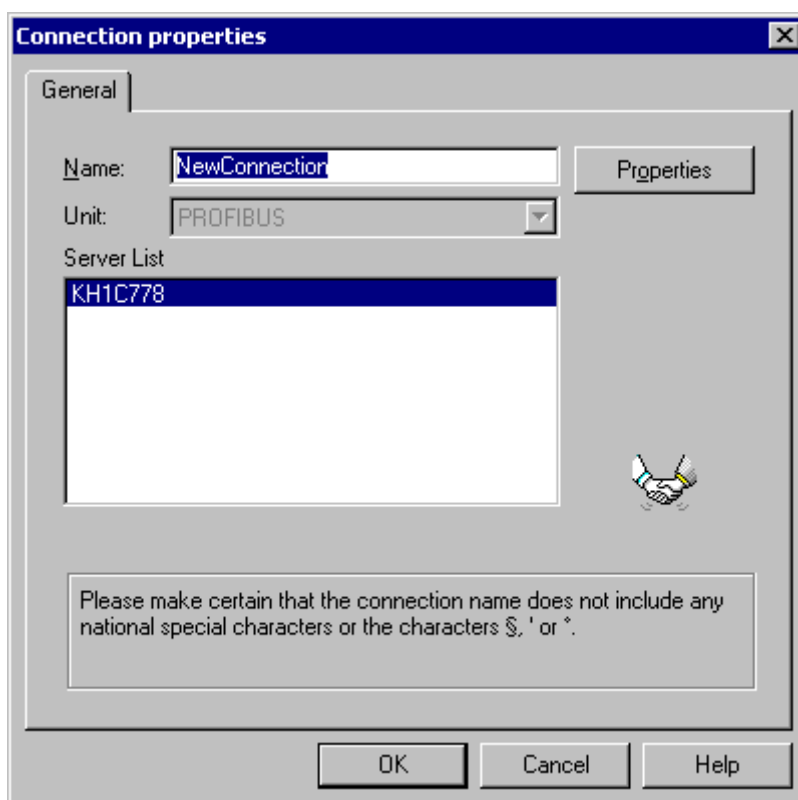
Внешние теги можно создать только на основании соединения с AS. Если необходимое соединение отсутствует, то его необходимо сначала создать.

Требования

- Должны быть установлены необходимый коммуникационный процессор и соответствующий драйвер для оборудования.
- Необходимый коммуникационный драйвер, например SIMATIC S7 Protocol Suite, должен быть также установлен.

Процедура

1. Разверните представление коммуникационных драйверов в окне Tag management (Управление тегами).
2. Выберите необходимый канальный блок, например PROFIBUS.
3. Во всплывающем меню канального блока выберите команду New Connection... (Новое соединение...).



1. Введите уникальное имя в рамках проекта для соединения в поле Name (Имя) на вкладке General (Общие).

3.3 Внешние теги

2. Нажмите кнопку Properties (Свойства), чтобы открыть диалоговое окно Connection Parameters (Параметры соединения). Задайте необходимые параметры для этого соединения. Для получения дополнительной информации см. справку/документацию для соответствующего канала.
3. Закройте все диалоговые окна, нажав кнопку ОК.

3.3.3 Настройка внешнего тега

Введение

Процедуры создания тега одинаковы для большинства типов данных.

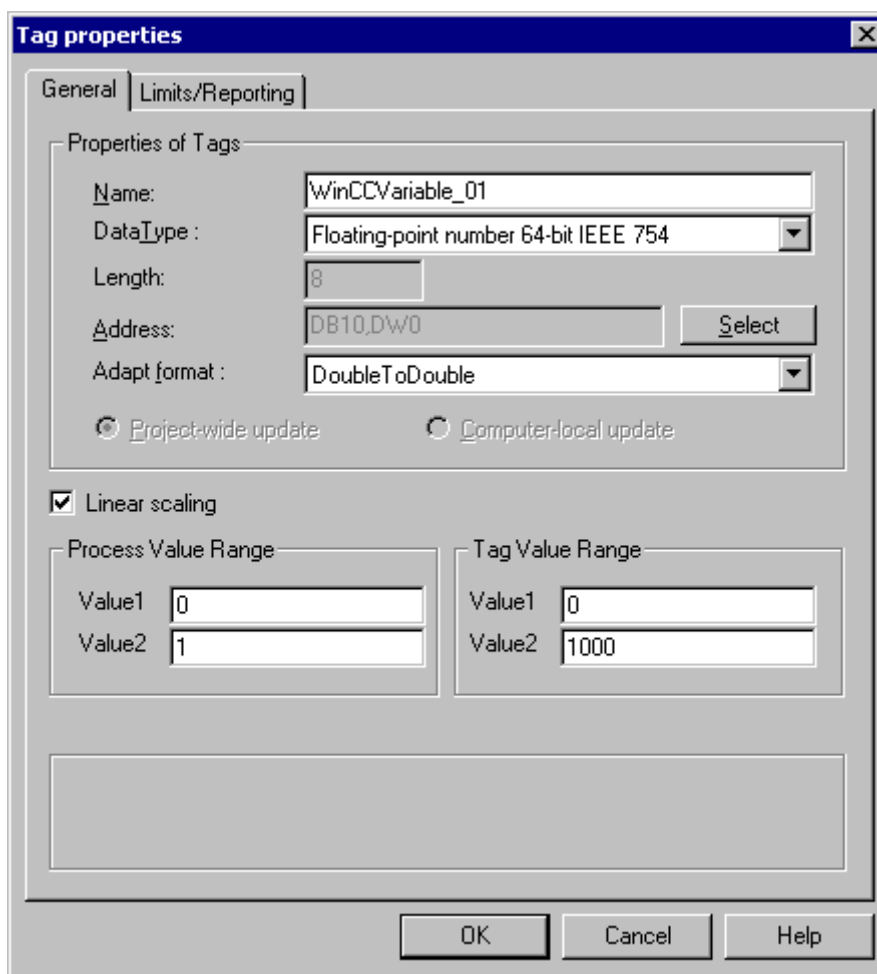
Однако, для некоторых типов данных требуются специальные настройки (этапы 5-7).

Требования

- Должны быть установлены необходимый коммуникационный процессор и драйвер для оборудования.
- Должен быть установлен необходимый коммуникационный драйвер, например SIMATIC S7 Protocol Suite.
- Должно быть уже создано соединение на основе канального блока (например, PROFIBUS).

Процедура

1. Выберите команду New Tag... (Новый тег...) в контекстном меню для необходимого соединения. Откроется диалоговое окно Tag Properties (Свойства тега).



1. Введите в поле Name (Имя) на вкладке General (Общие) имя переменной, которое является уникальным в проекте WinCC, например WinCCTag_01.
2. Определите тип данных для тега в поле Data type (Тип данных), например Floating Point Number 64 bit IEEE 754 (64-битовое число с плавающей точкой IEEE 754).
3. Нажмите кнопку Select (Выбор), чтобы открыть диалоговое окно Tag properties (Свойства тегов) для определения диапазона адресов тегов в AS.
При использовании каналов, которые не поддерживают побитовый/побайтовый доступ с дискретными или 8-битовыми тегами, сначала откроется диалоговое окно Bit-/Byte-Tag (Тег бита/байта), а затем — Tag properties (Свойства тега).
Для получения дополнительной информации см. раздел "Принцип механизма BinWrite".
Закройте диалоговое окно Bit-/Byte-Variable (Переменная бита/байта) или Tag properties (Свойства тега), нажав кнопку ОК.
4. При использовании числовых тегов WinCC предлагает преобразование формата в поле Format adaptation (Преобразование формата).
При необходимости выберите другое преобразование формата. Для отображения используется последовательность "X to Y", где X = формат WinCC, а Y = формат AS, например DoubleToDouble.
5. Установите флажок Linear scaling (Линейное масштабирование) для линейного масштабирования числового тега. Введите верхние и нижние уставки для значений

Process value range (Диапазон значений процесса) (в AS) и Tag value range (Диапазон значений тега) (в WinCC).

6. Поле Length (Длина) активно для текстового тега. Введите в него длину текстового тега в символах.
7. Закройте все диалоговые окна, нажав кнопку ОК.

3.3.4 Преобразование формата, сортируемого по типу данных WinCC

Введение

При настройке внешних тегов необходимо выполнять другое преобразование формата для всех типов числовых данных.

Тип данных определяет формат данных в WinCC. Преобразование формата также определяет преобразование из формата WinCC в формат AS. Определение применяется к обоим направлениям передачи.

Выберите необходимый тип данных WinCC в следующем окне выбора. Будет представлен список соответствующих возможных преобразований форматов и диапазонов значений, которые приведены в нижеследующей таблице.

Тип данных WinCC

Таблица 3-1 8-битовое число со знаком

Преобразование формата "8-битовое число со знаком"	Диапазон значений
CharToUnsignedByte	0...127
CharToUnsignedWord	0...127
CharToUnsignedDword	0...127
CharToSignedByte	-128...+127 (без преобразования)
CharToSignedWord	-128...+127
CharToSignedDword	-128...+127
CharToMSBByte	-128...+127
CharToMSBWord	-128...+127
CharToMSBDword	-128...+127
CharToBCDByte	0...99
CharToBCDWord	0...127
CharToBCDDword	0...127
CharToSignedBCDByte	-9...+9
CharToSignedBCDWord	-128...+127
CharToSignedBCDDword	-128...+127
CharToExtSignedBCDByte	-79...+79
CharToExtSignedBCDWord	-128...+127
CharToExtSignedBCDDword	-128...+127
CharToAikenByte	0...99
CharToAikenWord	0...127
CharToAikenDword	0...127
CharToSignedAikenByte	-9...+9
CharToSignedAikenWord	-128...+127
CharToSignedAikenDword	-128...+127
CharToExcessByte	0...99
CharToExcessWord	0...127
CharToExcessDword	0...127
CharToSignedExcessByte	-9...+9
CharToSignedExcessWord	-128...+127
CharToSignedExcessDword	-128...+127

Таблица 3-2 8-битовое число без знака

Преобразование формата "8-битовое число без знака"	Диапазон значений
ByteToUnsignedByte	0...255 (без преобразования)
ByteToUnsignedWord	0...255
ByteToUnsignedDword	0...255
ByteToSignedByte	0...127

Преобразование формата "8-битовое число без знака"	Диапазон значений
ByteToSignedWord	0...255
ByteToSignedDword	0...255
ByteToBCDByte	0...99
ByteToBCDWord	0...255
ByteToBCDDword	0...255
ByteToAikenByte	0...99
ByteToAikenWord	0...255
ByteToAikenDword	0...255
ByteToExcessByte	0...99
ByteToExcessWord	0...255
ByteToExcessDword	0...255

Таблица 3-3 16-битовое число со знаком

Преобразование формата "16-битовое число со знаком"	Диапазон значений
ShortToUnsignedByte	0...255
ShortToUnsignedWord	0...32767
ShortToUnsignedDword	0...32767
ShortToSignedByte	-128...+127
ShortToSignedWord	-32768...+32767 (без преобразования)
ShortToSignedDword	-32768...+32767
ShortToMSBByte	-127...+127
ShortToMSBWord	-32767...+32767
ShortToMSBDword	-32768...+32767
ShortToBCDByte	0...99
ShortToBCDWord	0...9999
ShortToBCDDword	0...32767
ShortToSignedBCDByte	-9...+9
ShortToSignedBCDWord	-999...+999
ShortToSignedBCDDword	-32768...+32767
ShortToExtSignedBCDByte	-79...+79
ShortToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
ShortToExtSignedBCDDword	-32768...+32767
ShortToAikenByte	0...99
ShortToAikenWord	0...9999
ShortToAikenDword	0...32767
ShortToSignedAikenByte	-9...+9
ShortToSignedAikenWord	-999...+999
ShortToSignedAikenDword	-32768...+32767
ShortToExcessByte	0...99
ShortToExcessWord	0...9999
ShortToExcessDword	0...32767

Преобразование формата "16-битовое число со знаком"	Диапазон значений
ShortToSignedExcessByte	-9...+9
ShortToSignedExcessWord	-999...+999
ShortToSignedExcessDword	-32768...+32767

Таблица 3-4 16-битовое число без знака

Преобразование формата "16-битовое число без знака"	Диапазон значений
WordToUnsignedWord	0...65535 (без преобразования)
WordToUnsignedByte	0...255
WordToUnsignedDword	0...65535
WordToSignedByte	0...127
WordToSignedWord	0...32767
WordToSignedDword	0...65535
WordToBCDByte	0...99
WordToBCDWord	0...9999
WordToBCDDword	0...65535
WordToAikenByte	0...99
WordToAikenWord	0...9999
WordToAikenDword	0...65535
WordToExcessByte	0...99
WordToExcessWord	0...9999
WordToExcessDword	0...65535
WordToSimaticCounter	0...999
WordToSimaticBCDCounter	0...999

Таблица 3-5 32-битовое число со знаком

Преобразование формата "32-битовое число со знаком"	Диапазон значений
LongToSignedDword	-2147483647...+2147483647 (без преобразования)
LongToUnsignedByte	0...255
LongToUnsignedWord	0...65535
LongToUnsignedDword	0...2147483647
LongToSignedByte	-128...+127
LongToSignedWord	-32768...+32767
LongToMSBByte	-127...+127
LongToMSBWord	-32767...+32767
LongToMSBDword	-2147483647...+2147483647
LongToBCDByte	0...99
LongToBCDWord	0...9999
LongToBCDDword	0...99999999
LongToSignedBCDByte	-9...+9

Преобразование формата "32-битовое число со знаком"	Диапазон значений
LongToSignedBCDWord	-999...+999
LongToSignedBCDDword	-9999999...+9999999
LongToExtSignedBCDByte	-79..+79
LongToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
LongToExtSignedBCDDword	-79999999...+79999999
LongToAikenByte	0...99
LongToAikenWord	0...9999
LongToAikenDword	0...99999999
LongToSignedAikenByte	-9...+9
LongToSignedAikenWord	-999...+999
LongToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
LongToExcessByte	0...99
LongToExcessWord	0...9999
LongToExcessDword	0...99999999
LongToSignedExcessByte	-9...+9
LongToSignedExcessWord	-999...+999
LongToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
LongToSimaticTimer	10...9990000
LongToSimaticBCDTimer	10...9990000

Таблица 3-6 32-битовое число без знака

Преобразование формата "32-битовое число без знака"	Диапазон значений
DwordToUnsignedDword	0...4294967295 (без преобразования)
DwordToUnsignedByte	0...255
DwordToUnsignedWord	0...65535
DwordToSignedByte	0...127
DwordToSignedWord	0...32767
DwordToSignedDword	0...2147483647
DwordToBCDByte	0...99
DwordToBCDWord	0...9999
DwordToBCDDword	0...99999999
DwordToAikenByte	0...99
DwordToAikenWord	0...9999
DwordToAikenDword	0...99999999
DwordToExcessByte	0...99
DwordToExcessWord	0...9999
DwordToExcessDword	0...99999999
DwordToSimaticTimer	10...9990000
DwordToSimaticBCDTimer	10...9990000

Таблица 3-7 32-битовое число с плавающей точкой IEEE 754

Преобразование формата "32-битовое число с плавающей точкой IEEE 754"	Диапазон значений
FloatToFloat	+/-3,402823e+38 (без преобразования)
FloatToUnsignedByte	0...255
FloatToUnsignedWord	0...65535
FloatToUnsignedDword	от 0 до 4,294967e+09
FloatToSignedByte	-128...+127
FloatToSignedWord	-32768...+32767
FloatToSignedDword	от -2,147483e+09 до +2,147483e+09
FloatToDouble	+/-3,402823e+38
FloatToMSByte	-127...+127
FloatToMSBWord	-32767...+32767
FloatToMSBDword	от -2,147483e+09 до +2,147483e+09
FloatToBCDByte	0...99
FloatToBCDWord	0...9999
FloatToBCDDword	от 0 до 9,999999e+07
FloatToSignedBCDByte	-9...+9
FloatToSignedBCDWord	-999...+999
FloatToSignedBCDDword	-9999999...+9999999
FloatToExtSignedBCDByte	-79...+79
FloatToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
FloatToExtSignedBCDDword	от -7,999999e+07 до +7,999999e+07
FloatToAikenByte	0...99
FloatToAikenWord	0...9999
FloatToAikenDword	от 0 до 9,999999e+07
FloatToSignedAikenByte	-9...+9
FloatToSignedAikenWord	-999...+999
FloatToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
FloatToExcessByte	0...99
FloatToExcessWord	0...9999
FloatToExcessDword	от 0 до 9,999999e+07
FloatToSignedExcessByte	-9...+9
FloatToSignedExcessWord	-999...+999
FloatToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
FloatToS5Timer	10...9990000
FloatToS5Float	+/-1,701411e+38

Таблица 3-8 64-битовое число с плавающей точкой IEEE 754

Преобразование формата "64-битовое число с плавающей точкой IEEE 754"	Диапазон значений
DoubleToDouble	+1,79769313486231e+308 (без преобразования)
DoubleToUnsignedByte	0...255
DoubleToUnsignedWord	0...65535
DoubleToUnsignedDword	0...4294967295
DoubleToSignedByte	-128...+127
DoubleToSignedWord	-32768...+32767
DoubleToSignedDword	-2147483647...+2147483647
DoubleToFloat	+3,402823e+38
DoubleToMSBByte	-127...+127
DoubleToMSBWord	-32767...+32767
DoubleToMSBDword	-2147483647...+2147483647
DoubleToBCDByte	0...99
DoubleToBCDWord	0...9999
DoubleToBCDDword	0...99999999
DoubleToSignedBCDByte	-9...+9
DoubleToSignedBCDWord	-999...+999
DoubleToSignedBCDDword	-9999999...+9999999
DoubleToExtSignedBCDByte	-79...+79
DoubleToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
DoubleToExtSignedBCDDword	-79999999...+79999999
DoubleToAikenByte	0...99
DoubleToAikenWord	0...9999
DoubleToAikenDword	0...99999999
DoubleToSignedAikenByte	-9...+9
DoubleToSignedAikenWord	-999...+999
DoubleToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
DoubleToExcessByte	0...99
DoubleToExcessWord	0...9999
DoubleToExcessDword	0...99999999
DoubleToSignedExcessByte	-9...+9
DoubleToSignedExcessWord	-999...+999
DoubleToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
DoubleToS5Timer	10...9990000
DoubleToS5Float	+1,701411e+38

3.3.5 Преобразование формата, сортируемого по типу данных AS

Введение

При настройке внешних тегов необходимо выполнять другое преобразование формата для всех типов числовых данных.

Тип данных определяет формат данных в WinCC. Преобразование формата также определяет преобразование из формата WinCC в формат AS. Определение применяется к обоим направлениям передачи.

Выберите необходимый тип данных AS в следующем окне выбора. Будет представлен список соответствующих возможных преобразований форматов и соответствующих диапазонов значений, которые приведены в нижеследующей таблице.

Тип данных AS

Преобразование формата и диапазон значений

Таблица 3-9 AikenByte

Преобразование формата AikenByte	Диапазон значений
ByteToAikenByte	0...99
CharToAikenByte	0...99
DoubleToAikenByte	0...99
DwordToAikenByte	0...99
FloatToAikenByte	0...99
LongToAikenByte	0...99
ShortToAikenByte	0...99
WordToAikenByte	0...99

Таблица 3-10 AikenWord

Преобразование формата AikenWord	Диапазон значений
ByteToAikenWord	0...255
CharToAikenWord	0...127
DoubleToAikenWord	0...9999
DwordToAikenWord	0...9999
FloatToAikenWord	0...9999
LongToAikenWord	0...9999
ShortToAikenWord	0...9999
WordToAikenWord	0...9999

Таблица 3-11 AikenDWord

Преобразование формата AikenDWord	Диапазон значений
ByteToAikenDword	0...255
CharToAikenDword	0...127
DoubleToAikenDword	0...99999999
DwordToAikenDword	0...99999999
FloatToAikenDword	от 0 до 9,999999e+07
LongToAikenDword	0...99999999
ShortToAikenDword	0...32767
WordToAikenDword	0...65535

Таблица 3-12 BCDByte

Преобразование формата BCDByte	Диапазон значений
ByteToBCDByte	0...99
CharToBCDByte	0...99
DoubleToBCDByte	0...99
DwordToBCDByte	0...99
FloatToBCDByte	0...99
LongToBCDByte	0...99
ShortToBCDByte	0...99
WordToBCDByte	0...99

Таблица 3-13 BCDWord

Преобразование формата BCDWord	Диапазон значений
ByteToBCDWord	0...255
CharToBCDWord	0...127
DoubleToBCDWord	0...9999
DwordToBCDWord	0...9999
FloatToBCDWord	0...9999
LongToBCDWord	0...9999
ShortToBCDWord	0...9999
WordToBCDWord	0...9999

Таблица 3-14 BCDDWord

Преобразование формата BCDDWord	Диапазон значений
ByteToBCDDword	0...255
CharToBCDDword	0...127
DoubleToBCDDword	0...99999999

Преобразование формата BCDDWord	Диапазон значений
DwordToBCDDword	0...99999999
FloatToBCDDword	от 0 до 9,999999e+07
LongToBCDDword	0...99999999
ShortToBCDDword	0...32767
WordToBCDDword	0...65535

Таблица 3-15Double

Преобразование формата Double	Диапазон значений
DoubleToDouble	+1,79769313486231e+308 (без преобразования)
FloatToDouble	+3,402823e+38

Таблица 3-16ExcessByte

Преобразование формата ExcessByte	Диапазон значений
ByteToExcessByte	0...99
CharToExcessByte	0...99
DoubleToExcessByte	0...99
DwordToExcessByte	0...99
FloatToExcessByte	0...99
LongToExcessByte	0...99
ShortToExcessByte	0...99
WordToExcessByte	0...99

Таблица 3-17ExcessWord

Преобразование формата ExcessWord	Диапазон значений
ByteToExcessWord	0...255
CharToExcessWord	0...127
DoubleToExcessWord	0...9999
DwordToExcessWord	0...9999
FloatToExcessWord	0...9999
LongToExcessWord	0...9999
ShortToExcessWord	0...9999
WordToExcessWord	0...9999

Таблица 3-18ExcessDWord

Преобразование формата ExcessDWord	Диапазон значений
ByteToExcessDword	0...255

Преобразование формата ExcessDWord	Диапазон значений
CharToExcessDword	0...127
DoubleToExcessDword	0...99999999
DwordToExcessDword	0...99999999
FloatToExcessDword	от 0 до 9,9999999e+07
LongToExcessDword	0...99999999
ShortToExcessDword	0...32767
WordToExcessDword	0...65535

Таблица 3-19ExtSignedBCDByte

Преобразование формата ExtSignedBCDByte	Диапазон значений
CharToExtSignedBCDByte	-79...+79
DoubleToExtSignedBCDByte	-79...+79
FloatToExtSignedBCDByte	-79...+79
LongToExtSignedBCDByte	-79...+79
ShortToExtSignedBCDByte	-79...+79

Таблица 3-20ExtSignedBCDWord

Преобразование формата ExtSignedBCDWord	Диапазон значений
CharToExtSignedBCDWord	-128...+127
DoubleToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
FloatToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
LongToExtSignedBCDWord	-7999...+7999
ShortToExtSignedBCDWord	-7999...+7999

Таблица 3-21ExtSignedBCDDWord

Преобразование формата ExtSignedBCDDWord	Диапазон значений
CharToExtSignedBCDDword	-128...+127
DoubleToExtSignedBCDDword	-79999999...+79999999
FloatToExtSignedBCDDword	от -7,9999999e+07 до +7,9999999e+07
LongToExtSignedBCDDword	-79999999...+79999999
ShortToExtSignedBCDDword	-32768...+32767

Таблица 3-22Float

Преобразование формата Float	Диапазон значений
DoubleToFloat	+3,402823e+38
FloatToFloat	+3,402823e+38 (без преобразования)

Таблица 3-23 MSBByte

Преобразование формата MSBByte	Диапазон значений
CharToMSBByte	-128...+127
DoubleToMSBByte	-127...+127
FloatToMSBByte	-127...+127
LongToMSBByte	-127...+127
ShortToMSBByte	-127...+127

Таблица 3-24MSBWord

Преобразование формата MSBWord	Диапазон значений
CharToMSBWord	-128...+127
DoubleToMSBWord	-32767...+32767
FloatToMSBWord	-32767...+32767
LongToMSBWord	-32767...+32767
ShortToMSBWord	-32767...+32767

Таблица 3-25MSBDWord

Преобразование формата MSBDWord	Диапазон значений
CharToMSBDword	-128...+127
DoubleToMSBDword	-2147483647...+2147483647
FloatToMSBDword	от -2,147483e+09 до +2,147483e+09
LongToMSBDword	-2147483647...+2147483647
ShortToMSBDword	-32768...+32767

Таблица 3-26S5Float

Преобразование формата S5Float	Диапазон значений
DoubleToS5Float	+,-1,701411e+38
FloatToS5Float	+,-1,701411e+38

Таблица 3-27S5Timer

Преобразование формата S5Timer	Диапазон значений
DoubleToS5Timer	10...9990000
FloatToS5Timer	10...9990000

Таблица 3-28 SignedByte

Преобразование формата SignedByte	Диапазон значений
ByteToSignedByte	0...127
CharToSignedByte	-128...+127 (без преобразования)
DoubleToSignedByte	-128...+127
DwordToSignedByte	0...127
FloatToSignedByte	-128...+127
LongToSignedByte	-128...+127
ShortToSignedByte	-128...+127
WordToSignedByte	0...127

Таблица 3-29 SignedWord

Преобразование формата SignedWord	Диапазон значений
ByteToSignedWord	0...255
CharToSignedWord	-128...+127
DoubleToSignedWord	-32768...+32767
DwordToSignedWord	0...32767
FloatToSignedWord	-32768...+32767
LongToSignedWord	-32768...+32767
ShortToSignedWord	-32768...+32767 (без преобразования)
WordToSignedWord	0...32767

Таблица 3-30 SignedDWord

Преобразование формата SignedDWord	Диапазон значений
ByteToSignedDword	0...255
CharToSignedDword	-128...+127
DoubleToSignedDword	-2147483647...+2147483647
DwordToSignedDword	0...2147483647
FloatToSignedDword	от -2,147483e+09 до +2,147483e+09
LongToSignedDword	-2147483647...+2147483647 (без преобразования)
ShortToSignedDword	-32768...+32767
WordToSignedDword	0...65535

Таблица 3-31 SignedAikenByte

Преобразование формата SignedAikenByte	Диапазон значений
CharToSignedAikenByte	-9...+9
DoubleToSignedAikenByte	-9...+9
FloatToSignedAikenByte	-9...+9

Преобразование формата SignedAikenByte	Диапазон значений
LongToSignedAikenByte	-9...+9
ShortToSignedAikenByte	-9...+9

Таблица 3-32SignedAikenWord

Преобразование формата SignedAikenWord	Диапазон значений
CharToSignedAikenWord	-128...+127
DoubleToSignedAikenWord	-999...+999
FloatToSignedAikenWord	-999...+999
LongToSignedAikenWord	-999...+999
ShortToSignedAikenWord	-999...+999

Таблица 3-33SignedAikenDWord

Преобразование формата SignedAikenDWord	Диапазон значений
CharToSignedAikenDword	-128...+127
DoubleToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
FloatToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
LongToSignedAikenDword	-9999999...+9999999
ShortToSignedAikenDword	-32768...+32767

Таблица 3-34SignedBCDByte

Преобразование формата SignedBCDByte	Диапазон значений
CharToSignedBCDByte	-9...+9
DoubleToSignedBCDByte	-9...+9
FloatToSignedBCDByte	-9...+9
LongToSignedBCDByte	-9...+9
ShortToSignedBCDByte	-9...+9

Таблица 3-35SignedBCDWord

Преобразование формата SignedBCDWord	Диапазон значений
CharToSignedBCDWord	-128...+127
DoubleToSignedBCDWord	-999...+999
FloatToSignedBCDWord	-999...+999
LongToSignedBCDWord	-999...+999
ShortToSignedBCDWord	-999...+999

Таблица 3-36 SignedBCDWord

Преобразование формата SignedBCDWord	Диапазон значений
CharToSignedBCDword	-128...+127
DoubleToSignedBCDword	-9999999...+9999999
FloatToSignedBCDword	-9999999...+9999999
LongToSignedBCDword	-9999999...+9999999
ShortToSignedBCDword	-32768...+32767

Таблица 3-37 SignedExcessByte

Преобразование формата SignedExcessByte	Диапазон значений
CharToSignedExcessByte	-9...+9
DoubleToSignedExcessByte	-9...+9
FloatToSignedExcessByte	-9...+9
LongToSignedExcessByte	-9...+9
ShortToSignedExcessByte	-9...+9

Таблица 3-38 SignedExcessWord

Преобразование формата SignedExcessWord	Диапазон значений
CharToSignedExcessWord	-128...+127
DoubleToSignedExcessWord	-999...+999
FloatToSignedExcessWord	-999...+999
LongToSignedExcessWord	-999...+999
ShortToSignedExcessWord	-999...+999

Таблица 3-39 SignedExcessDWord

Преобразование формата SignedExcessDWord	Диапазон значений
CharToSignedExcessDword	-128...+127
DoubleToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
FloatToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
LongToSignedExcessDword	-9999999...+9999999
ShortToSignedExcessDword	-32768...+32767

Таблица 3-40 SimaticCounter

Преобразование формата SimaticCounter	Диапазон значений
WordToSimaticCounter	0...999

Таблица 3-41 SimaticBCDCounter

Преобразование формата SimaticBCDCounter	Диапазон значений
WordToSimaticBCDCounter	0...999

Таблица 3-42 SimaticTimer

Преобразование формата SimaticTimer	Диапазон значений
DwordToSimaticTimer	10...9990000
LongToSimaticTimer	10...9990000

Таблица 3-43 SimaticBCDTimer

Преобразование формата SimaticBCDTimer	Диапазон значений
DwordToSimaticBCDTimer	10...9990000
LongToSimaticBCDTimer	10...9990000

Таблица 3-44 UnsignedByte

Преобразование формата UnsignedByte	Диапазон значений
ByteToUnsignedByte	0...255 (без преобразования)
CharToUnsignedByte	0...127
DoubleToUnsignedByte	0...255
DwordToUnsignedByte	0...255
FloatToUnsignedByte	0...255
LongToUnsignedByte	0...255
ShortToUnsignedByte	0...255
WordToUnsignedByte	0...255

Таблица 3-45 UnsignedWord

Преобразование формата UnsignedWord	Диапазон значений
ByteToUnsignedWord	0...255
CharToUnsignedWord	0...127
DoubleToUnsignedWord	0...65535
DwordToUnsignedWord	0...65535
FloatToUnsignedWord	0...65535
LongToUnsignedWord	0...65535
ShortToUnsignedWord	0...32767
WordToUnsignedWord	0...65535 (без преобразования)

Таблица 3-46 UnsignedDWord

Преобразование формата UnsignedDWord	Диапазон значений
ByteToUnsignedDword	0...255
CharToUnsignedDword	0...127
DoubleToUnsignedDword	0...4294967295
DwordToUnsignedDword	0...4294967295 (без преобразования)
FloatToUnsignedDword	от 0 до 4,294967e+09
LongToUnsignedDword	0...2147483647
ShortToUnsignedDword	0...32767
WordToUnsignedDword	0...65535

3.3.6 Принцип механизма BinWrite

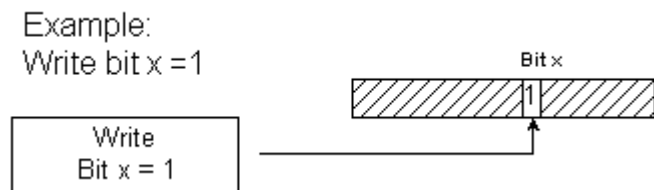
Введение

В системе WinCC не все коммуникационные драйверы и их каналные блоки поддерживают прямой побитовый или побайтовый доступ для адресации диапазонов в подключенной системе автоматизации. Вместо этого они используют механизм BinWrite.

Побитовый/побайтовый доступ

При использовании каналных блоков коммуникационных драйверов с побитовым/побайтовым доступом необходимый бит или байт должен считываться записываться напрямую.

На приведенном ниже рисунке биту x присвоено значение 1 с помощью прямого побитового/побайтового доступа.



Механизм BinWrite

Следующие коммуникационные драйверы не поддерживают побитовый/побайтовый доступ и вместо него используют механизм BinWrite для соответствующих каналных блоков.

- Modbus Serial
- SIMATIC S5 Ethernet Layer 4
- SIMATIC S5 Programmers Port AS511

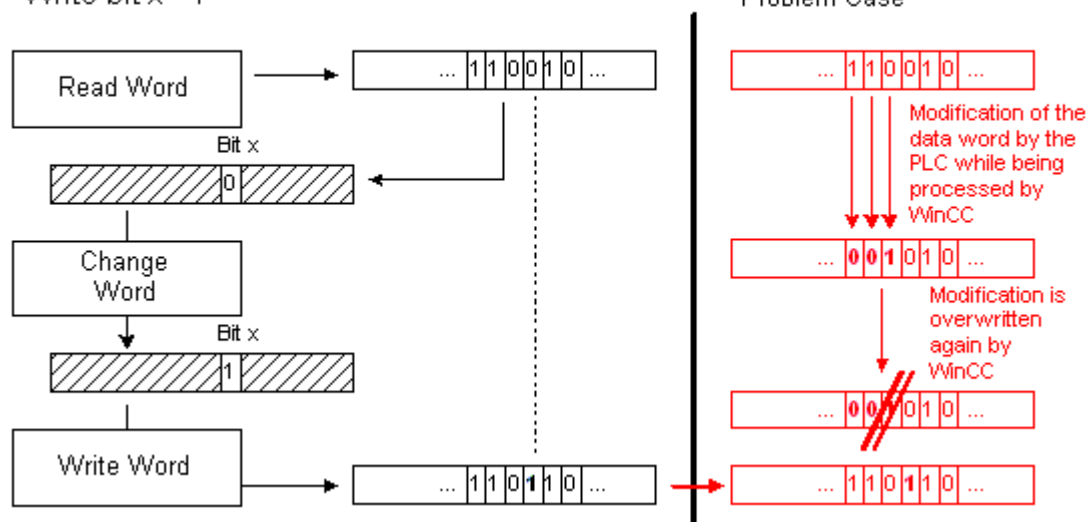
- SIMATIC S5 Serial 3964R
- SIMATIC TI Ethernet Layer 4
- SIMATIC TI Serial

Для записи бита или байта каналный блок сначала считывает все слово данных с помощью механизма BinWrite. Затем данные, к которым осуществляется обращение, изменяются в считываемом слове. После этого обратно записывается не измененный бит или байт, а все (!) слово.

На приведенном ниже рисунке биту x присвоено значение 1 с помощью механизма BinWrite.

Example:

Write bit x = 1



ПРИМЕЧАНИЕ

Если слово данных изменяется в AS одновременно со считыванием слова данных с помощью механизма BinWrite в WinCC (см. рисунок "В случае проблемы"), то изменение будет утеряно в AS, когда WinCC будет обратно записывать слово данных.

3.3.7 Настройка тега с BinWrite

Введение

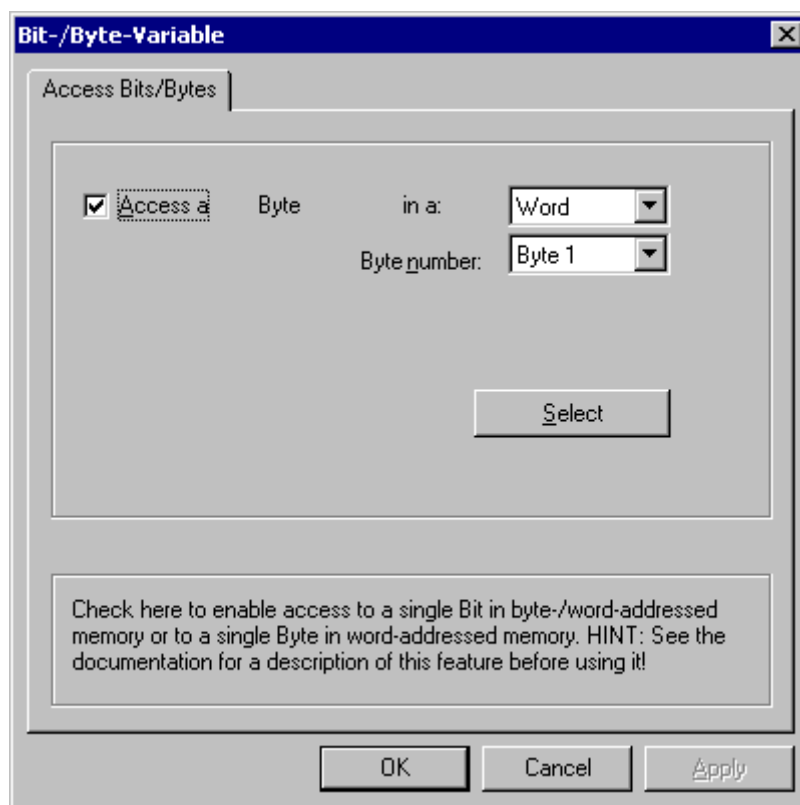
Если необходимо настроить Binary tag (Дискретный тег) для канального блока коммуникационного драйвера, который не поддерживает побитовый/побайтовый доступ, необходимо включить и настроить механизм BinWrite с помощью диалогового окна, который обычно выключен.

Требования

- Должны быть установлены необходимый коммуникационный процессор и драйвер для оборудования.
- Должен быть установлен необходимый коммуникационный драйвер, например SIMATIC S5 Ethernet Layer 4.
- Должно быть уже создано соединение на основе канальных блоков.

Процедура

1. Выберите пункт New tag... (Новый тег...) в контекстном меню соединения, для которого необходимо создать новый тег. Откроется диалоговое окно Create new tag (Создание нового тега).
2. Введите уникальное имя тега в рамках проекта в поле Name (Имя) на вкладке General (Общие). В качестве типа данных выберите значение Binary tag (Дискретный тег), Unsigned 8 bit value (8-битовое число без знака) или Signed 8 bit value (8-битовое число со знаком).
3. Нажмите кнопку Select (Выбрать), чтобы открыть диалоговое окно Bit-/Byte tag (Тег бита/байта). (Настройка диапазона адресов в AS выполняется с помощью этой кнопки для каналов с побитовым/побайтовым доступом.)



1. Установите флажок Access to one bit (Доступ к одному биту) или Access to one byte (Доступ к одному байту) и выполните обычную настройку. Отображаемые в этом диалоговом окне данные зависят от типа данных, выбранного на этапе 2.


2. Закройте диалоговое окно, нажав кнопку ОК.

Примечание

Диалоговое окно также открывается, если механизм BinWrite не включен для нового тега Binary tag (Дискретный тег) или 8-битового тега. Если необходимо сразу повторно закрыть окно Create new tag (Создание нового тега) с помощью кнопки ОК, будет получено сообщение об ошибке The address parameter is invalid (Неверный параметр адреса). Подтвердите сообщение в диалоговом окне, нажав YES (ДА). При этом откроется диалоговое окно Bit-/Byte tag (Тег бита/байта), в котором можно повторить настройку.

3.4 Адреса портов для соединения по Ethernet

Адреса портов

 ВНИМАНИЕ!
<p>Связь Ethernet</p> <p>При использовании связи на основе Ethernet конечные пользователи несут ответственность за безопасность собственной сети данных. Если произойдет перегрузка устройства, например, в результате целевых атак, работоспособность больше не будет гарантироваться.</p>

При использовании соединения по протоколу Ethernet может потребоваться информация об адресах портов. Эта информация необходима для настройки брандмауэра или маршрутизатора. В приведенной ниже таблице указаны адреса портов, которые используются приложениями WinCC в качестве стандартных.

	Адрес порта TCP/IP	Адрес порта UDP
Связь S7	102	
HTTP (связь; передача)	80	
HTTPS (связь; передача)	443	
Веб-службы (SOAP)	80 HTTP 443 HTTPS	
OPC-XML (CE в качестве главного OPC)	80 HTTP 443 HTTPS	
Отправка электронной почты	25	
Передача данных (по Ethernet; CE-Stub; PC Loader; PC)	2308 альтернативный — 50523	
Протоколирование (по Ethernet) в файл CSV	139, 445	137, 138
Modbus Ethernet	502	
Allen-Bradley Ethernet CIP	44818	
Allen-Bradley Ethernet CSP2	2222	

Глоссарий

CIP

Общий промышленный протокол.

Общий промышленный протокол представляет собой протокол приложения для автоматизации, который поддерживает передачу данных по магистральной шине в сетях Industrial Ethernet и в IP-сетях. Этот промышленный протокол используется магистральными шинами/промышленными сетями, например DeviceNet, ControlNet и EtherNet/IP, на уровне приложения в качестве канала между детерминированной областью магистральной шины и приложениями автоматизации (контроллер, ввод-вывод, HMI, OPC и т. д.). Протокол CIP находится выше транспортного уровня и дополняет службу, которая предназначено исключительно для передачи данных, коммуникационными службами для технологии автоматизации. К ним относятся службы для циклического, срочного и управляемого событиями трафика данных. CIP различает срочные сообщения ввода-вывода (скрытые сообщения) и отдельные блоки данных с вопросами/ответами для настройки и сбора данных (открытые сообщения). CIP является объектно-ориентированным протоколом; доступ ко всем данным, «видимым» из внешней среды, можно получить как к объектам. CIP имеет общую основу настройки: EDS (электронная таблица данных).

Ethernet

Описание для сети данных, стандартизируемой как IEEE 802.3 с 1985 г. Стандарт определяет функции и структуру уровней 1 и 2 в соответствии с эталонной моделью OSI. ETHERNET основан на методе доступа CSMA/CD с изменяемой длиной пакета от 64 до 1518 байт и скоростью передачи данных 10 Мбит/с. Теперь термин Ethernet получил широкое распространение без разграничений его разновидностей (ETHERNET, Fast-ETHERNET и т. д.). Этим термином довольно часто называют протоколы уровней 3 и 4.

ETHERNET

→ *Ethernet*

EtherNet/IP

Ethernet/промышленный протокол

EtherNet/IP — это открытый промышленный стандарт для промышленного протокола Ethernet передачи данных в режиме реального времени на основе TCP/IP и UDP/IP. Протокол EtherNet/IP дополняет Ethernet общим промышленным протоколом (CIP) на уровне приложения. Низшие уровни контрольного режима OSI заимствованы в EtherNet/IP из Ethernet, включая функции передачи, коммутации, сети и транспортировки.

Fast Ethernet

Описание для сети быстрой передачи данных, стандартизируемой как IEEE 802.3 с 1995 г и основанной на скорости передачи данных 100 Мбит/с с изменяемой длиной пакета от 64 до 1518 байт (необязательное 4-байтовое поле TAG).

Industrial Ethernet

Industrial Ethernet

Протокол магистральной шины, который обеспечивает передачу данных по сетям Ethernet с применением туннелирования или инкапсуляции в Industrial Ethernet. Преимущества заключаются в устойчивости систем связи от магистральной шины до сетей компаний и Интернета в IP-сетях, а также простоте переносимости и прямой передаче уровня приложения магистральной шины. Недостатками являются отсутствие поддержки режима реального времени в результате недетерминированной сети Ethernet, высокие расходы при использовании протокола TCP и основном сохранении проприетарной системы.

ISO

Международная организация по стандартам.

Зонтичная организация для национальных комитетов стандартизации, в число которых также входит Немецкий институт стандартов (DIN).

ITU

Международный союз электросвязи

Комитет стандартизации, расположенный в Женеве.

LSB

Младший значащий байт

Младший значащий байт в последовательности битов в Ethernet.

MODBUS

Modbus — это протокол приложения для обмена сообщениями между интеллектуальными контроллерами Modbus независимо от структуры сети. Протокол Modbus находится на уровне приложения эталонной модели OSI и поддерживает работу интеллектуальных устройств в режиме «главный-подчиненный».

Modbus TCP/IP

Варианты протокола Modbus на основе TCP/IP для использования в Industrial Ethernet. Зарезервированный номер порта в стеке протокола TCP/IP — 502.

MSB

Старший значащий бит
Старший значащий бит в последовательности битов в Ethernet.

OSI

Взаимодействие открытых систем

Международная программа стандартизации, основанная DISO и ITU. Целью программы является создание стандартов для сетей данных, которые бы обеспечивали совместимость с устройствами разных производителей.

Эталонная модель OSI

Также называется эталонной моделью ISO/OSI. Эта модель разделена на 7 уровней, которые описывают связь для открытых, распределенных систем. Каждый отдельный уровень, который не зависит от другого уровня, описывает общую область, относящуюся к передаче и обработке данных. Уровни определяются следующим образом: физический уровень (1), уровень канала передачи данных (2), уровень сети (3), транспортный уровень (4), уровень сеанса(5), уровень представления (6) и уровень приложения (7).

TCP

Протокол управления передачей

Протокол, ориентированный на соединение, на уровне 4 модели OSI. Он обеспечивает полнодуплексное прямое соединение и расширяет подчиненный интернет-протокол функциями безопасности данных и контроллера соединения.

TCP/IP

Протокол управления передачей/интернет-протокол

Наиболее распространенное семейство протоколов, состоящее из 3 уровней. Стандартизация осуществляется IETF. Протоколы с согласованной структурой. Уровень 3: IP, уровень 4: TCP, UDP, уровень 5: TFTP, SMTP, FTP, ... Уровень 5 содержит уровни 5-7 модели OSI.

UDP

Протокол дейтаграмм пользователя

Протокол без логического соединения основан на уровне 4 модели OSI. В отличие от протокола управления передачей (TCP), UDP не обеспечивает функций безопасности данных или контроллера соединения. Это позволяет повысить скорость передачи и делает протокол более удобным для приложений обработки данных в режиме реального времени, например передача голосовых и видеоданных, передача коротких сообщений, которые могут повторяться в случае сбоя.

Индекс

A

- AS data type, 11
 - Type conversion, 23

B

- BinWrite Mechanism, 32
 - General Procedure, 32
- Bit by bit access, 32
- Bit/Byte access, 32
- Bit-/Byte-tag, 33
- Byte by byte access, 32

C

- Channel, 9
- Channel Unit, 9
- Communication, 5
 - Addressing in the automation system, 11
 - AS data type, 15, 23
 - Basis, 5
 - BinWrite Mechanism, 32
 - Bit-/Byte-access, 32
 - Bit-/Byte-tag, 33
 - Channel Unit, 9
 - Communication between WinCC and Automation systems, 9
 - Communication driver, 9
 - Configuring a tag with BinWrite, 33
 - Configuring powertags, 15
 - Connection, 9
 - Connection properties, 14
 - Creating a new connection, 14
 - Data type, 11, 23
 - Length definition for text tags, 11
 - Linear scaling of numerical tag types, 11
 - PowerTag, 11
 - Principle of the BinWrite-Mechanism, 32
 - Principle of WinCC communication, 9
 - Sorting format adaptation by AS data type, 23
 - Sorting format adaptation by WinCC data type, 16
 - Tag Properties, 15

- Type conversion, 23
- Type Conversion, 11
- Value range, 23
- WinCC data types, 11
- WinCC process communication, 9
- WinCC Type Conversion, 11
- Communication driver, 9
- Connection, 9
 - Creating a new connection, 14
- Connection parameters, 9
- Connection properties, 14

D

- Data type, 11
 - Type conversion, 23
- Data Types, 11

N

- Network, 5
- Numerical tag type, 11
 - Linear Scaling, 11

S

- System parameters, 9

T

- Tag, 11
 - Addressing external tags in the automation system, 11
 - Configuring a tag with BinWrite, 33
 - Configuring a text tag, 15
 - Configuring external tags, 15
 - Configuring linear scaling, 15
 - Configuring powertags, 15
 - External, 11
 - Length definition for text tags, 11
 - PowerTag, 11
- Tag Properties, 15
- Text Tag, 11

Configuring, 15
Transport Parameter, 9
Type conversion, 23
Type Conversion, 11

V

Value range, 23

W

WinCC Communication, 9
 General Procedure, 9
WinCC Data type, 11, 16
 Type conversion, 16, 23
 WinCC Data type, 16
WinCC process communication, 9
WinCC Type Conversion, 11