# SIEMENS

SIMATIC HMI

# WinCC V6 Начало работы

### Руководство

0 Введение 1 Подготовка и установка 2 Первый проект WinCC Отображение значений 3 процесса Проектирование системы 4 сообщений Вывод протокола 5 последовательности сообщений Вывод отчета системы 6 исполнения Tag Logging [Регистрации тегов]

Номер заказа 6ZB5370-0CM02-0BA5

Выпуск 07/03 A5E00238517

#### Руководящие принципы безопасности

Это руководство содержит ряд предупреждающих сообщений, на которые необходимо обратить особое внимание с целью обеспечения личной безопасности, сохранности программного продукта и соответствующего аппаратного обеспечения. Эти предупреждающие сообщения обозначены в тексте в соответствии с уровнем возможной опасности следующим образом:



Опасность

указывает на угрожающе опасную ситуацию, которая в случае, если не будут приняты соответствующие меры, может привести к смертельному исходу или серьезным травмам или повреждениям.



### Предупреждение

указывает на потенциально опасную ситуацию, которая в случае, если не будут приняты соответствующие меры, может привести к смертельному исходу или серьезным травмам или повреждениям.



#### Осторожно

при использовании с предупреждающим символом опасности, указывает на потенциально опасную ситуацию, которая в случае, если не будут приняты соответствующие меры, может привести к небольшим или средним травмам или повреждениям

#### Внимание

указывает на возможность возникновения нежелательных событий или состояний системы в случае, если соответствующая информация не будет принята во внимание.

#### Замечание

обращает ваше внимание на особенно важную информацию, касающуюся продукта или обращения с продуктом, либо на определенную часть документации.

#### Квалифицированный персонал

К установке данного программного обеспечения и работе с ним может быть допущен только квалифицированный персонал. В терминах руководящих принципов безопасности, изложенных в данном документе, квалифицированным может считаться персонал, способный уделить должное внимание соблюдению правил техники безопасности при использовании данного программного обеспечения в системах автоматизации.

### Торговые марки

Зарегистрированные торговые марки Siemens AG можно найти во введении.

#### Издательство

Редактор и издатель: A&D PT1

#### Авторские права Siemens AG 2003 Все права за щи щены

Передача и тиражирование данной документации и использование содержащейся в ней информации в своих интересах запрещается за исключением случаев предоставления соответствующих прав. Нарушители ответственны за причиненные убытки. Все права защищены, особенно в случае предоставления патентов или лицензий GM.

#### Исключение ответственности

Информация, содержащаяся в данной публикации, проверена на соответствие описываемому программному и аппаратному обеспечению. Однако, отдельные расхождения могут иметь место, в связи с чем полное соответствие не гарантируется. Информация, предоставленная в этой публикации, регулярно проверяется, и необходимые исправления вносятся в последующие публикации. Мы были бы признательны за любые предложения по усовершенствованию.

Siemens AG Департамент Автоматизация и приводы Раздел SIMATIC HMI Почтовый адрес 4848, D-90327 Nuernberg

© Siemens AG 2003 Технические данны е могут изменяться.

## Введение

Добро пожаловать в WinCC - Windows Control Center для Windows XP Professional и Windows 2000.

WinCC является мощной системой HMI [Человеко-машинного интерфейса], используемой под управлением Microsoft Windows 2000 и Windows XP. HMI означает "Human Machine Interface [Человеко-машинный интерфейс"]", то есть интерфейс между человеком (оператором) и машиной (процессом). Фактически управление процессом выполняется системой автоматизации. WinCC обменивается информацией как с оператором, так и с системой автоматизации (контроллерами).

### Разработка проекта/среда проектирования WinCC

Для разработки и создания проектов существуют специальные редакторы, к которым можно обращаться с помощью WinCC Explorer [Проводника WinCC]. Каждый редактор используется для конфигурирования определенной подсистемы WinCC.

Основными подсистемами WinCC являются:

- Графическая система редактор для создания кадров называется Graphics Designer [Графический дизайнер].
- Система сообщений редактор для конфигурирования сообщений называется Alarm Logging [Регистрация сообщений].
- Система архивирования редактор для определения архивируемых данных называется Tag Logging [Регистрация тегов].
- Система отчетов редактор для создания шаблонов отчетов называется Report Designer [Дизайнер отчетов].
- Система связи конфигурируется непосредственно в WinCC Explorer [Проводнике WinCC].

Все проектировочные данные хранятся в базе данных системы проектирования (англ. CS (Configuration System) database).

### Система исполнения WinCC

С помощью программного обеспечения системы исполнения оператор может контролировать и управлять процессом. В частности, программное обеспечение системы решает следующие задачи:

- чтение данных, хранящихся в базе данных системы проектирования;
- отображение кадров;
- обмен данными с контроллерами;
- архивирование текущих данных режима исполнения значений процесса и событий системы сообщений;
- управление процессом, например, с помощью определенных значений уставок или активизации/дезактивации.

# Условные обозначения

В данной документации используются следующие условные обозначения:

| Символ                           | Описание  |
|----------------------------------|---|
| 5                                | Обозначает щелчок левой кнопкой мыши.   |
| © <sup>R</sup>                   | Обозначает щелчок правой кнопкой мыши.  |
| <i><sup>1</sup></i> <sup>0</sup> | Обозначает двойной щелчок<br>левой кнопкой мыши.  |
| <i></i> бн                       | Обозначает действие, при котором левая кнопка мыши остается нажатой.                      |
|                                  | Обозначает ввод с помощью<br>клавиатуры.  |
| Son "File" → "New"               | Все меню и поля ввода,<br>которые должны быть<br>выбраны, заключаются в<br>кавычки.       |
| # 1                              | В тексте, сопровождаемом<br>иллюстрациями, "# n"<br>означает порядок выполнения<br>шагов. |

# Содержание

| 1        | Подготов        | вка и установка   | . 5        |
|----------|-----------------|---|------------|
|          | 1.1             | Аппаратные требования для установки системы                   | 7          |
|          | 1.2             | Программные требования для установки                          | 8          |
|          | 1.3             | Установка MS Message Queuing Services [Служб очереди сообщен  | ий         |
|          |                 | Microsoft]  | 10         |
|          | 1.4             | Установка Microsoft SQL Server 2000                           | 12         |
|          | 1.5             | Установка и настройка WinCC                                   | 14         |
|          | 1.5.1           | Установка WinCC: регистрация пользователя                     | 15         |
|          | 1.5.2           | Установка: выбор языков                                       | 16         |
|          | 1.5.3           | Установка: выбор компонентов                                  | 17         |
|          | 1.5.4           | Установка: авторизация  | 19         |
|          | 1.6             | Удаление  | 20         |
| <b>^</b> | <b>Порон</b> ий |   | <b>^</b> 2 |
| 2        | первыи          |   | 23         |
|          | 2.1             |   | 24         |
|          | 2.2             | Шаг 2: Создание нового проекта                                | 25         |
|          | 2.3             | шаг 3: дооавление драивера связи                              | 27         |
|          | 2.4             | Теги и группы тегов   | 30         |
|          | 2.4.1           | Шаг 4: Создание внутреннего тега                              | 31         |
|          | 2.4.2           | Шаг 4а: Создание группы тегов                                 | 33         |
|          | 2.4.3           | Шаг 4b: Создание тега процесса                                | 35         |
|          | 2.5             | Редактирование кадров процесса                                | 39         |
|          | 2.5.1           | Шаг 5.1: Создание кадров процесса                             | 39         |
|          | 2.5.2           | Graphics Designer [I рафический дизайнер]                     | 41         |
|          | 2.5.3           |   | 44         |
|          | 2.5.4           | Шаг 5.2: Создание кнопки                                      | 45         |
|          | 2.5.5           | Шаг 5.3: Конфигурирование кадра процесса                      | 47         |
|          | 2.5.0           | Шат 5.4. Создание динамического индикатора уровня заполнения. | 49         |
|          | 2.5.7           | шаг 5.5. Создание поля ввода/вывода и его динамизация         | 53         |
|          | 2.0             | Шаг б: Настроика параметров режима исполнения                 | 55         |
|          | 2.7             |   | 50         |
|          | 2.8             | шаг 8: использование имитатора                                | 57         |
| 3        | Отображ         | ение значений процесса  | 59         |
|          | 3.1             | Шаг 1: Открытие редактора Tag Logging [Регистрация тегов]     | 60         |
|          | 3.2             | Шаг 2: Конфигурирование таймеров                              | 61         |
|          | 3.3             | Шаг 3: Создание архива  | 63         |
|          | 3.4             | Шаг 4: Конфигурирование архива                                | 65         |
|          | 3.5             | Шаг 5: Создание окна трендов                                  | 67         |
|          | 3.6             | Шаг 6: Создание окна таблиц                                   | 69         |
|          | 3.7             | Шаг 7: Настройка параметров режима исполнения                 | 71         |
|          | 3.8             | Шаг 8: Запуск проекта   | 72         |
| л        | Koudury         | пипорание системы арарийных сообщений                         | 7/         |
| -        | лопфигу         | рирование системы аварииных соорщении                         | <b>/ 4</b> |
|          | <b>→</b> . I    | шагт. Открытие редактора Аанн соудину (сегистрация аварииных  | 75         |
|          | 12              | Шаг 2: Запуск System Wizard [Систомисто мастора]              | 76         |
|          | +.∠<br>13       | шаг 2. бануск бузгент үүгдаго голотемного мастерај            | 10         |
|          | 4.5             | шаго. Копфинурирование аварийных сооощений и текстов          | 7 <u>9</u> |
|          |                 | аварийных сосощений   | 10         |

|   | 4.4<br>4.5 | Шаг 4: Определение цветов аварийных сообщений            | 81<br>83     |
|---|------------|--|--------------|
|   | 4.5.1      | Шаг 5.1: Конфигурирование аналогового сообщения, связан- | 10F0 C<br>83 |
|   | 152        | Шаг 5 2: Определение предельных значений                 |              |
|   | 4.5.2      | Шаг 6: Создание кадра аварийных сообщений                | 00           |
|   | 4.0        | Шаг 0. Создание кадра аварииных сообщении                |              |
|   | 4.7        | Шаг 7. Пастроика параметров режима исполнения            |              |
|   | 4.8        | шаг 8. Запуск проекта                                    | 94           |
| 5 | Вывод      | ц протокола последовательности сообщений                 | 96           |
|   | 5.1        | Шаг 1: Создание страничного шаблона                      |              |
|   | 5.2        | Редактор страничных шаблонов                             |              |
|   | 5.3        | Шаг 2: Редактирование страничного шаблона                |              |
|   | 5.4        | Шаг 3: Формирование задания на печать                    | 103          |
|   | 5.5        | Шаг 4: Настройка параметров режима исполнения            | 105          |
|   | 5.6        | Шаг 5: Запуск проекта.                                   | 106          |
| 6 | Вывол      | а отчета системы исполнения компонента Тао Looo          | aina         |
| • | ГРегис     | трация тегов]  | 107          |
|   | 6 1        |  | 108          |
|   | 611        | Шас 1: Редактирование страничного шаслона                | 108          |
|   | 612        | шаг т. тедактирование статической части                  | 100          |
|   | 0.1.2      | Шаг 2. Гедактирование динамической части                 | 109          |
|   | 0.2        | шаі з. Определение параметров задания на печать          |              |
|   | 6.3        | Шаг 4: Запуск проекта                                    | 114          |



# 1 Подготовка и установка

В этой главе описываются требования WinCC к аппаратному и программному обеспечению, а также процедура установки системы с CD.

Начните работу с системой, создав однопользовательский проект. Такой проект исполняется на компьютере, выполняющем функции сервера по обработке данных и функции операторской станции. Пользователи других компьютеров не имеют доступа к такому проекту.

### Необходимые условия для установки WinCC

Для установки WinCC требуется определенное аппаратное и программное обеспечение. Требования, выполнения которых необходимо для установки системы описаны в главах "Аппаратные требования для установки системы" и "Программные требования для установки системы".

Во время установки WinCC будет проверено выполнение определенных требований. Будет проверяться выполнение определенных требований для следующих объектов:

- операционная система;
- права пользователя;
- разрешение видеоизображения;
- Internet Explorer;
- MS Message Queuing Services [Службы очереди сообщений Microsoft];
- SQL Server;
- требуемый перезапуск

При невыполнении одного из требований, процесс установки WinCC будет прерван, и появится сообщение об ошибке. Следующая таблица содержит информацию об ошибках и соответствующих сообщениях.

| Сообщение об ошибке  | Пояснение  |
|--|--|
| Для правильного выполнения<br>процедуры установки необходимо<br>перезапустить компьютер      | Программное обеспечение установлено<br>на компьютер, который необходимо<br>перезагрузить. Перезагрузка должна<br>быть выполнена до установки WinCC.  |
| Требуется операционная система<br>Win XP / Win 2000 SP2                                      | Обновите операционную систему,<br>установив Windows XP или Windows<br>2000 SP2.  |
| Данное приложение требует<br>стандарт VGA или более высокое<br>разрешение                    | Проверьте настройки подключенного<br>монитора и при необходимости<br>обновите видео карту.   |
| Для установки данного продукта<br>требуется наличие прав<br>администратора                   | Зарегистрируйтесь в системе как<br>пользователь с правами<br>администратора.   |
| He установлены Microsoft Message<br>Queuing Services [Службы очереди<br>сообщений Microsoft] | Установите Microsoft Message Queuing<br>Services [Службы очереди сообщений<br>Microsoft]. Для этого потребуется CD<br>для установки Windows. Инструкции<br>можно найти в главе "Установка MS<br>Message Queuing Services [Служб<br>очередей сообщений Microsoft]". |
| Не установлен требуемый<br>экземпляр SQL Server 2000 SP3                                     | Установите Microsoft SQL Server 2000<br>SP3 с поставляемого с системой CD.<br>Инструкции можно найти в главе<br>"Установка Microsoft SQL Server 2000".   |

### Пиктограммы группы программ являются невидимыми

При отображении пиктограмм WinCC использует менеджер программ, зависящий от пользователя. Если имя, с которым вы зарегистрировались в системе, отличается от имени, используемого при установке WinCC, пиктограммы WinCC не отображаются.

## 1.1 Аппаратные требования для установки системы

WinCC поддерживает все платформы ПК, совместимые с IBM/AT. Для обеспечения эффективной работы с WinCC, необходимо выполнить настройку конфигурации в соответствии с приведенными ниже рекомендованными значениям. Для однопользовательской системы рекомендуются следующие параметры:

|  | Минимум                    | Рекомендовано             |
|--|----------------------------|---------------------------|
| ЦПУ  | Intel Pentium III, 800 МГц | Intel Pentium 4, 1400 МГц |
| Основная память                                    | Сервер: 512 МБ             | Сервер: 1 ГБ (1024 Мб)    |
| Необходимое<br>дисковое<br>пространство            |                            |                           |
| - для установки<br>WinCC <sup>1)</sup>             | 700 МБ                     | 1 ГБ                      |
| - для работы с<br>WinCC <sup>2)</sup>              | 1.5 ГБ                     | 10 ГБ                     |
| Виртуальная память <sup>3)</sup>                   | 1.5 х основную память      | 1.5 х основную память     |
| Память для спулера<br>печати Windows <sup>4)</sup> | 100 МБ                     | > 100 MB                  |
| Видео карта  | 16 МБ                      | 32 МБ                     |
| Количество цветов                                  | 256                        | True Color                |
| Разрешение   | 800 * 600                  | 1024 * 768                |

<sup>1)</sup> Жесткий диск, на котором установлена операционная система, должен иметь минимально 100 МБ свободного пространства для дополнительных системных файлов. Обычно операционная система располагается на диске "C:"

<sup>2)</sup> В зависимости от размера проекта, а также от размера архивов и пакетов. Для активизации проекта, в дополнение к этому на диске должно иметься в распоряжении еще как минимум 100 МБ. <sup>3)</sup> Для задания "Paging file size for a selected drive [Размера файла подкачки

<sup>3)</sup> Для задания "Paging file size for a selected drive [Размера файла подкачки для выбранного носителя]" используйте рекомендованное значение из поля " Total paging file size for all drives [Размер файла подкачки для всех носителей]". Введите рекомендованные значения в поля " Initial size [Начальный размер]" и "[Максимальный размер]".

<sup>4)</sup> WinCC требуется спулер печати Windows для обнаружения ошибок принтера. По этой причине не следует устанавливать другие спулеры печати.

#### 1.2 Программные требования для установки

### Введение

Для установки WinCC должны быть выполнены определенные требования, предъявляемые к операционной системе и конфигурации программного обеспечения. Перед установкой WinCC необходимо установить MS Message Queuing Services [Службы очереди сообщений Microsoft] и "WinCC" экземпляр SQL Server 2000.

### Осторожно

WinCC предназначена для работы в домене или рабочей группе. Однако необходимо иметь в виду, что принципы организации доменной группы и доменные ограничения могут служить помехой при установке. В таком случае следует удалить Microsoft Message Queuing [Службы очереди сообщений Microsoft], Microsoft SQL Server 2000 и WinCC из доменов компьютера до установки. После успешной установки компьютер WinCC может быть заново введен в домен. Если принципы организации домена и доменные ограничения не мешают установке, компьютер не нужно удалять из домена во время установки.

Кроме того, необходимо обратить внимание на тот факт, что принципы организации доменной группы и доменные ограничения могут помешать и работе. Если эти ограничения нельзя устранить, следует работать с компьютером WinCC в рабочей группе.

При необходимости обратитесь к администратору домена.

### Операционная система

Однопользовательские системы должны работать под управлением Windows XP Professional или с Windows 2000. WinCC Benchu 6.0 Takwe nafotaet под управлением Windows XP Professional

| и Windows 2000.         | i Windows 2000. |             |  |
|-------------------------|-----------------|-------------|--|
| Операционная<br>система | Конфигурация    | Комментарии |  |

| Операционная<br>система | Конфигурация  | Комментарии   |
|-------------------------|---|---|
| Windows XP              | Windows XP Professional<br>или<br>Windows XP Professional<br>Service Pack 1 | При установке Windows XP<br>Service Pack 1 вместе с ней<br>также будет установлен<br>Internet Explorer 6.0 Service<br>Pack 1. |
| Windows 2000            | Windows 2000 Professional<br>Service Pack 2 или 3                           |   |

### Требования к Internet Explorer

WinCC Версии 6.0 требует Microsoft Internet Explorer 6.0 Service Pack 1 или выше. Internet Explorer 6.0 SP1 можно установить с поставляемого CD. Для Internet Explorer нужно выбрать следующие опции:

- опция установки: стандартная установка;
- обновление рабочего стола Windows: нет;
- выбор активного канала: нет

Если вы хотите использовать в HTML справку WinCC в полном объеме, необходимо разрешить использование скриптов на языке Java в Internet Explorer в разделе "Опции Internet".

### Настройка политик безопасности

Операционная система должна разрешать установку драйверов и файлов без подписей (англ. unsigned). Подробную информацию по этой теме можно найти в WinCC Information System/Installation Notes [Справочной системе WinCC/Замечаниях по установке], главе " Adjusting Security Policies under Windows [Настройка политик безопасности под Windows]".

#### Microsoft Message Queuing Services [Службы очереди сообщений Microsoft]

Для работы WinCC Версии 6.0 требуется Microsoft Message Queuing Services [Службы очереди сообщений Microsoft]. Подробную информацию по этой теме можно найти в главе "Установка Microsoft Message Queuing Services Installation [Службы организации очередей сообщений Microsoft]".

#### Microsoft SQL Server 2000

Для работы WinCC V6.0 требуется Microsoft SQL Server 2000 SP3 (с пакетом обновлений 3). Подробную информацию по этой теме можно найти в главе "Установка Microsoft SQL Server 2000 ".

#### 1.3 Установка MS Message Queuing Services [Служб очереди сообщений Microsoft]

### Введение

WinCC использует Message Queuing Services [Службу организации очередей сообщений]от Microsoft. Этот компонент является частью операционной системы. Однако опция организации очередей сообщений MS не является стандартной настройкой Windows, принятой по умолчанию, поэтому при необходимости ее нужно добавить вручную.

Для установки требуется установочный CD для Windows.

### Предостережение

WinCC, также как и требуемое программное обеспечение, не должны устанавливаться на доменном компьютере.

### Процедура установки в Windows XP

|   | Шаги  |
|---|---|
| 1 | Из меню Windows "Start [Пуск]" перейдите в "Settings [Настройка]" ><br>"Control Panel [Панель управления]"> "Add/Remove Programs<br>[Установка и удаление программ]".                             |
| 2 | На панели меню слева щелкните на кнопке "Add/Remove Windows<br>Components [Добавление и удаление компонентов Windows]".<br>Откроется "Windows Components Wizard [Мастер компонентов<br>Windows]". |
|   | Windows Components Wizard   |
|   | Windows Components<br>You can add or remove components of Windows XP.   |
|   | To add or remove a component, click the checkbox. A shaded box means that only<br>part of the component will be installed. To see what's included in a component, click<br>Details.               |
|   | 🖉 🦪 Internet Explorer 0.0 MB 🔺  |
|   | Internet Information Services (IIS)   |
|   | 🔲 🚉 Management and Monitoring Tools 1,9 MB 🛁  |
|   | 🗹 🐋 Message Queuing 0,0 MB  |
|   | MSN Explorer 13.2 MB  |
|   | Description: Provides guaranteed message delivery, efficient routing, security, and<br>transactional support  |
|   | Total disk space required: 54,7 MB Details  |
|   | < <u>B</u> ack <u>N</u> ext> Cancel   |
| 3 | Отметьте компонент "Message Queuing Services [Службы очереди  |

|   | Шаги  |
|---|---|
|   | сообщений]".<br>Это сделает активной кнопку "Details[Состав…]".   |
| 4 | Нажмите на кнопку "Details[Состав]".<br>Откроется диалоговое окно "Message Queuing Services [Службы<br>очереди сообщений]".   |
| 5 | Отметьте подкомпонент "Common [Общий]". Снимите отметку со всех остальных подкомпонентов и подтвердите, нажав на кнопку "ОК".   |
| 6 | Если откроется диалоговое окно "Files Needed [Необходимые<br>файлы]", вставьте требуемый инсталляционный CD Windows.<br>Нажмите на кнопку "OK".<br>Компонент MS Message Queuing Services [Службы очередей<br>сообщений] будет установлен. |
| 7 | Закройте Wizard [Мастер], нажав на кнопку "Finish [Готово]".  |

### Процедура установки в Windows 2000

|   | Шаги   |
|---|--|
| 1 | Из меню Windows "Start [Пуск]" перейдите в "Settings [Настройка]" > "Control Panel [Панель управления]" > "Add/Remove Programs [Установка и удаление программ]".   |
| 2 | На панели меню слева щелкните на кнопке "Add/Remove Windows<br>Components [Добавление и удаление компонентов Windows]".<br>Откроется "Windows Components Wizard [Мастер компонентов<br>Windows]".  |
|   | Windows Components Wizard  |
|   | Windows Components         You can add or remove components of Windows 2000.         Image: Component solution         Image: Componen solution         Image: Componen solution |
|   | To add or remove a component, click the checkbox. A shaded box means that only<br>part of the component will be installed. To see what's included in a component, click<br>Details.<br><u>C</u> omponents:   |
|   | 🗹 🤕 Internet Explorer 0,0 MB 🔺   |
|   | Weight Internet Information Services (IIS)   |
|   | 🗆 🎒 Management and Monitoring Tools 0,8 MB 💆   |
|   | Message Queuing Services 2,6 MB  |
|   | III 21 Networking Services D1 MB   |
|   | Description: Message Queuing provides loosely-coupled and reliable network<br>communication services.  |
|   | Total disk space required: 0,0 MB Details<br>Space available on disk: 4351,1 MB  |
|   | < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel   |
| 3 | Отметьте компонент "Message Queuing Services [Службы очереди сообщений]" и нажмите на кнопку "Next [Далее]".   |
| 4 | Выберите тип клиента MSMQ "Independent Client [Независимый   |

|   | Шаги   |
|---|--|
|   | клиент]". Нажмите на кнопку "Next [Далее]".  |
| 5 | Выберите настройку "Message Queuing Services do not access the active directory [Очередь сообщений получит доступ к службе каталогов]". Нажмите на кнопку "Next [Далее]".  |
| 6 | Если откроется диалоговое окно "Files Needed [Необходимые<br>файлы]", вставьте требуемый инсталляционный CD Windows.<br>Нажмите на кнопку "ОК".<br>Компонент MS Message Queuing [Службы очередей сообщений]<br>будет установлен. |
| 7 | Закройте Wizard [Мастер], нажав на кнопку "Finish [Готово]".   |

## 1.4 Установка Microsoft SQL Server 2000

### Введение

В этой главе описывается установка Microsoft SQL Server 2000 SP3 (с пакетом обновлений 3) для WinCC Версии 6.0. Используйте поставляемый CD. Во время установки будет создан новый экземпляр SQL Server ("WinCC") с необходимыми настройками.

### Экземпляр SQL Server "WinCC"

Во время установки будет создан экземпляр "WinCC". Этот экземпляр всегда устанавливается на английском языке. Язык уже установленных экземпляров SQL Server не имеет значения.

Экземпляр "WinCC" создается с пакетом обновлений Microsoft SQL Server 2000 Service Pack 3. Service Pack 3 [Пакет обновлений 3] не влияет на существующие экземпляры.

### Уже установленный экземпляр Microsoft SQL Server 2000

Экземпляр SQL Server "WinCC должен быть установлен и в том случае, если уже установлен другой экземпляр Microsoft SQL Server.

### Требования

- Для установки требуются права администратора.
- Не должен существовать установленный вручную экземпляр SQL Server с именем "WinCC".

### Процедура

|   | Шаги   |
|---|--|
| 1 | Запустите CD Microsoft SQL Server 2000 SP3.                      |
| 2 | Выберите "Install SQL Server 2000 [Установить SQL Server 2000]". |
| 3 | Следуйте инструкциям, отображаемым на экране.                    |

### Удаление SQL Server 2000

При удалении WinCC, экземпляр SQL Server "WinCC" остается, и по истечении срока действия лицензии его нужно удалить вручную. Если экземпляр SQL Server "WinCC" уже был однажды удален, и вы хотите повторно установить его, то WinCC Версии 6.0 тоже необходимо установить заново.

WinCC поставляется на CD с программой автозапуска. Для того, чтобы запустить процедуру установки вставьте CD в дисковод. Если программа автозапуска не стартует, запустите "Start.exe" на диске. По истечении некоторого времени, необходимого на загрузку будет отображен следующее диалоговое окно:



Иллюстрация 1.1: установка WinCC; начальный экран

Для установки WinCC щелкните на строке "Install SIMATIC WinCC [Установить SIMATIC WinCC]". Installation Wizard [Мастер установки] будет шаг за шагом направлять вас в течение всей процедуры установки.

В диалоговом окне установки нажмите на кнопку "Next [Далее]" для перехода к следующим шагам.

📎 Прочтите и примите условия лицензии, нажав на кнопку "Yes [Да]".

### 1.5.1 Установка WinCC: регистрация пользователя

В диалоговом окне "User Information [Информация о пользователе]" введите необходимые данные.

| User Information  |                                |   | х |
|---|--------------------------------|---|---|
| water   | Please ente<br>work and th     | er your name, the name of the company for whom you<br>he product serial number. |   |
| WINCL   | N <u>a</u> me:                 | User  |   |
| -   | <u>C</u> ompany:               | Siemens AG  |   |
|   | <u>S</u> erial:                | Demo  | ] |
| Введите слово "С<br>этом поле. Затем<br>на кнопку "Next | )ето" в<br>нажмите<br>[Далее]" |   | _ |
|   |                                | < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > Cancel  |   |

Иллюстрация 1.2: установка WinCC; информация о пользователе

🕥 Нажмите на кнопку "Next [Далее]".

**О** Подтвердите данные, отображаемые в диалоговом окне "Registration Confirmation [Подтверждение регистрации]", нажав на кнопку "Yes [Да]".

В следующем диалоговом окне выберите папку, в которой будет размещена установленная WinCC. Папками, заданными по умолчанию, являются "C:\Program Files\Siemens\WinCC" и "C:\Siemens\Common".

## 1.5.2 Установка: выбор языков

В следующем диалоговом окне выберите языки, которые хотите установить. Английский язык всегда устанавливается системой автоматически.

| Select additional WinCC l | anguages.  | ×    |
|---------------------------|--|------|
| wince                     | Activate or deactivate the additional languages which should<br>installed or deinstalled, respectively.<br>English will always be installed.<br>✓ German<br>✓ French<br>Italian<br>Spanish<br>Отметьте дополнительные языки<br>для установки | d be |
|                           | < <u>B</u> ack <u>N</u> ext > <u>C</u> ance  | :    |

Иллюстрация 1.3: установка WinCC; выбор языков

🕥 После этого нажмите на кнопку "Next [Далее]".

### 1.5.3 Установка: выбор компонентов

Программа настройки (англ. setup) WinCC предлагает три основных варианта установки WinCC. Для установки наиболее полного набора компонентов (возможен выбор всех компонентов), выберите вариант "Userdefined [Определяемая пользователем]".



Иллюстрация 1.4: установка WinCC; вариант User-defined [Определяемая пользователем]

В диалоговом окне "Select Components [Выбор компонентов]" выберите компоненты, которые необходимо установить. Для этого щелкните на нужном компоненте в левом окне – при этом элементы этого компонента будут отображены в правом окне. В правом окне можно выбрать отдельные элементы. Для выбора компонентов/элементов щелкните на флажке перед нужным компонентом/элементом. Выбранные компоненты/элементы отмечаются "галочками". Кроме того, будет отображаться требуемое место на диске, а также имеющееся свободное пространство.

| <ul> <li>User Archives</li> <li>Redundancy</li> <li>Server</li> <li>Basic Process Control</li> <li>Advanced Process Control</li> </ul> | 3 MB<br>4 MB<br>1 MB<br>20 MB<br>2 MB |
|--|---------------------------------------|
| Redundancy     Server     Server     Basic Process Control     Advanced Process Control  | 4 MB<br>1 MB<br>20 MB                 |
| Server Server Basic Process Control Advanced Process Control   | 1 MB<br>20 MB<br>2 MB                 |
| Basic Process Control 2     Advanced Process Control   | 20 MB                                 |
| Advanced Process Control   | 2 MB                                  |
| - I  | 2110                                  |
| usic functionality, e.g. in process  | s contro                              |
| 1  | unsic functionality, e.g. in process  |

Иллюстрация 1.5: установка WinCC; выбор компонентов

🕥 После этого нажмите на кнопку "Next [Далее]".

### 1.5.4 Установка: авторизация

В диалоговом окне "Authorization [Авторизация]" отображается список требуемых полномочий, сформированный в соответствии с выбранными компонентами. Поскольку авторизация может быть выполнена позже, выберите "No, perform the authorization later [Нет, выполнить авторизацию позже]". Обратите внимание на тот факт, что без выполнения авторизации WinCC работает в демонстрационном режиме и через час работа будет завершена.

| Authorization |   |  | ×                                       |
|---------------|---|--|---|
| Winte         | To properly wo<br>performed. Thi:<br>time.                | 'k with WinCC, an authoriz<br>; can be done while installi                 | ation must be<br>ng WinCC or at a later |
| WINCO         | A9WRxx60  | WinCC  |   |
|               | A9WARC12  | User Archives  |   |
| V             | A9WSRD40  | Redundancy   | <b>•</b>                                |
|               | <ul> <li>○ Yes, the aut</li> <li>○ No, perform</li> </ul> | horization should be perfo   | rmed during the installa                |
|               | Without an a  | Suthorization, WINCC Will ri   | UN IN THE DEMO MODE.                    |
|               | Licenses  | Выверите "No, perform<br>authorization later [Нет,<br>выполнить авторизаци | 110                                     |
|               | Source Drive:   | позже]"  |   |
|               |   |  |   |
|               |   | < <u>B</u> ack <u>N</u> ext :  | > <u>C</u> ancel                        |

Иллюстрация 1.6: установка WinCC; выполнение авторизации

🕥 Нажмите на кнопку "Next [Далее]".

В следующем диалоговом окне отобразятся принятые настройки. Если необходимо внести изменения, нажмите на кнопку "Back [Haзad]", в противном случае нажмите на кнопку "Next [Далее]".

После этого WinCC начнет передачу файлов. По окончании передачи файлов вы можете прочитать файл "README.TXT".

О Для завершения процедуры установки в последнем диалоговом окне нажмите на кнопку "Yes, restart computer now (Да, перезагрузить компьютер сейчас)".

### Введение

Вы можете полностью удалить WinCC с компьютера, либо удалить отдельные компоненты или языки.

### Процедура

|   | Шаги   |
|---|--|
| 1 | Из меню "Start [Пуск]" Windows перейдите в "Settings [Настройка]" ><br>"Control Panel [Панель управления]"> "Add/Remove Programs<br>[Установка и удаление программ]".  |
| 2 | Выделите "SIMATIC WinCC V6.0" и щелкните на кнопке<br>"Change/Remove [Замена или удаление]".<br>Будет запущена программа настройки WinCC.  |
| 3 | Выберите вариант удаления WinCC полностью или вариант<br>удаления отдельных компонентов/языков. Если вы хотите удалить<br>только отдельные компоненты, то для того, чтобы они отобразились<br>на экране, нужно установить диск с продуктом WinCC в дисковод. |
| 4 | Следуйте инструкциям на экране.  |

### **Microsoft SQL Server 2000**

После удаления WinCC должен быть удален экземпляр SQL Server "WinCC". В меню "Control Panel [Панель управления]" > "Add/Remove Programs [Установка и удаление программ]" выберите пункт "Microsoft SQL Server 2000 (WinCC)".

Использование Microsoft SQL Server 2000 разрешено только при наличии действующей лицензии.

### Изменения в настройках Windows Event Viewer [Просмотр событий Windows]

Программа настройки WinCC в процессе установки изменяет следующие настройки программы Event Viewer [Просмотр событий]:

- Максимальный размер журнала регистрации (журнал системы/ журнал приложений): 1024 Кб (размер журнала по умолчанию: 512 Кб)
- При достижении максимального размера журнала регистрации (журнала системы/журнала приложений): "Overwrite events as needed [Перезапись событий при необходимости]" (настройка по умолчанию: перезапись событий, хранящихся более 7 дней)

После удаления WinCC эти настройки не восстанавливаются. Они могут быть скорректированы в программе Windows Event Viewer [Просмотр событий Windows].

Из меню "Start [Пуск]" Windows перейдите в "Settings [Настройка]" > "Control Panel [Панель управления]" > "Administrative Tools [Администрирование]" > "Event Viewer [Просмотр событий]". В левой части окна нажмите правой кнопкой мыши на журналах "System [Система]" и "Application [Приложение]" (Windows XP) или "System Log [Журнал системы]" и "Application Log [Журнал приложения]" (Windows 2000).

В контекстном меню выберите пункт "Properties [Свойства]" и восстановите старые настройки.

| System Log Prope                  | erties                                  | ? ×   |
|-----------------------------------|---|-------|
| General Filter                    |   |       |
| <u>D</u> isplay name:             | System Log                              |       |
| Log name:                         | C:\WINNT\system32\config\SysEvent.Evt   |       |
| Size:                             | 128.0 KB (131,072 bytes)                |       |
| Created:                          | 13 October 2001 00:00:17                |       |
| Modified:                         | 23 November 2001 15:22:09               |       |
| Accessed:                         | 16 October 2001 23:50:29                |       |
| – Log size – – –                  |   | _     |
| <u>M</u> aximum log               | size: 1024 📩 KB                         |       |
| When maximu                       | ım log size is reached:                 |       |
|                                   | events as needed                        |       |
| ⊂ 0 <u>v</u> erwrite              | events older than 🛛 🚊 days              |       |
| C Do <u>n</u> ot ov<br>(clear log | erwrite events <u>R</u> estore Defaults | ]   [ |
| Using a lo <u>w</u> -s            | speed connection                        | 3     |
|                                   | OK Cancel App                           | ly.   |

Глава

# 2 Первый проект WinCC

Эта глава знакомит вас с основными компонентами WinCC и на простых примерах показывает процедуру создания и редактирования проекта WinCC.

### Компоненты WinCC

Основными компонентами системы является программное обеспечение системы проектирования и системы исполнения.

WinCC Explorer [Проводник WinCC] является ядром программного обеспечения системы исполнения. В WinCC Explorer [Проводнике WinCC] отображается структура всего проекта, и осуществляется управление проектом. Для разработки и создания проектов система предоставляет специальные редакторы, обратиться к которым можно из WinCC Explorer [Проводника WinCC]. С помощью каждого из редакторов конфигурируется отдельная подсистема WinCC.

С помощью программного обеспечения системы исполнения оператор может осуществлять контроль и оперативное управление процессом.

#### Разработка проекта/конфигурирование в WinCC

- Для создания проекта в WinCC, нужно выполнить следующие действия:
- 1. Запустить WinCC
- 2. Создать проект
- 3. Выбрать и установить драйвер связи
- 4. Определить теги;
- 5. Создать и отредактировать кадры процесса
- 6. Указать свойства системы исполнения WinCC
- 7. Активировать кадры в системе исполнения WinCC (WinCC Runtime)
- 8. Протестировать кадры процесса с помощью имитатора.

## 2.1 Шаг 1: Запуск WinCC

О Для запуска WinCC щелкните на кнопке "Start [Пуск]" на панели задач Windows.

Запустите WinCC, используя следующие пункты меню: "SIMATIC"
 "WinCC"
 "Windows Control Center 6.0".

| <b></b>  | Programs                        | • |                           |   |        |  |   |
|----------|---------------------------------|---|---------------------------|---|--------|--|---|
| m        | Simatic                         | • | AuthorsW<br>Product potes | + |        |  |   |
| <b>i</b> | Set Program Access and Defaults |   | WinCC                     | Þ |        | Tools  | ۲ |
|          | Programs                        | • |                           |   | i<br>C | WinCC Information System<br>Windows Control Center 6.0 |   |
|          | Documents                       | • |                           |   |        | Autostart  |   |

Иллюстрация 2.1: проект WinCC "Qckstart"; запуск WinCC из меню Windows "Start [Пуск]"

## 2.2 Шаг 2: Создание нового проекта

Если вы запускаете WinCC в первый раз, в диалоговом окне будет предложено три варианта создания проекта:

- Создать "Single-User Project [Однопользовательский проект]" (выбор по умолчанию).
- Создать "Multi-User Project[Многопользовательский проект]".
- Создать "Client Project [Клиентский проект]".
- "Open an existing Project [Открыть существующий проект]"

### Создание проекта с именем "Qckstart":

Выберите опцию "Single-User Project [Однопользовательский проект]" и нажмите "OK".

Bedute "Qckstart" в качестве имени проекта и определите путь к нему. При необходимости вы можете переименовать папку, в противном случае ей будет дано имя проекта.

Если вы хотите открыть существующий проект, диалоговое окно "Open [Открыть]" предоставит вам возможность поиска среди ".mcp" файлов. При следующем запуске WinCC будет автоматически открыт проект, над которым выполнялись действия последний раз. Если при выходе из WinCC проект был активирован, он будет открыт в активированном состоянии.

WinCC Explorer [Проводник WinCC] изображен на рисунке 2.2 (диалоговое окно может отличаться от изображенного га рисунке в зависимости от конфигурации системы).



Иллюстрация 2.2: проект WinCC "Qckstart"; диалоговое окно WinCC Explorer [Проводника WinCC]

Слева находится область навигации, предоставляющая доступ к отдельным частям проекта. Вложенные папки обозначаются символом . их, щелкните на этом символе.

В правой части окна отображаются элементы, относящиеся к выделенному редактору или папке.

В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните на пиктограмме "Computer [Компьютер]" . Тогда в правой части окна вы увидите серверный компьютер с именем вашего компьютера (имя NetBIOS). Щелкните на этом компьютере правой кнопкой мыши и выберите "Properties [Свойства]" во всплывающем меню. Откроется диалоговое окно, в котором вы можете определить свойства системы исполнения WinCC. В числе прочего определяются компоненты системы исполнения, которые будут запускаться при активизации проекта, используемый язык, кнопки, которые будут недоступны и т.д.

#### Замечание

Если ваш компьютер не имеет NetBIOS имени, будет использовано имя "DEFAULT [ПО УМОЛЧАНИЮ]".

## 2.3 Шаг 3: Добавление драйвера связи

Чтобы получить доступ из WinCC к текущим данным процесса системы автоматизации (ПЛК), необходимо сконфигурировать соединение между WinCC и контроллером. Обмен данными между WinCC и контроллером осуществляется с помощью специальных драйверов связи, каналов. WinCC поддерживает каналы связи с контроллерами SIMATIC S5/S7/505, а также каналы независимых производителей.

**№** Чтобы добавить драйвер связи, щелкните правой кнопкой мыши на компоненте "Tag Management [Управление тегами]" в левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC].

So всплывающем меню щелкните на пункте "Add new Driver [Добавить новый драйвер]".



Иллюстрация 2.3.1: проект WinCC "Qckstart"; добавление драйвера

В диалоговом окне "Add new Driver [Добавление нового драйвера]" выберите один из отображенных драйверов (например, "SIMATIC S7 Protocol Suite") и нажмите на кнопку "Open [Открыть]". Выбранный драйвер будет отображен во вложенной папке компонента Tag Management [Управление тегами].

Для создания нового соединения, нажмите на значок тображенным драйвером – при этом на экране появятся все имеющиеся в распоряжении модули каналов.

С помощью модуля канала можно установить логические соединения с несколькими контроллерами, которые будут обмениваться данными с WinCC через этот модуль канала.

**<sup>®</sup>** Щелкните правой кнопкой мыши на модуле канала MPI.

**Во всплывающем меню выберите пункт** "New Connection [Новое соединение]".

| 🕐 Win    | CCExplor  | er - D:\  | Kalliope  | /K600/I   | Doku_H1                       | IMLH     | lelp\D  | OKŪde     | eu\G  | ettingStarted\I | HTML 💶 🗖    |
|----------|---|---|---|---|-------------------------------|----------|---------|-----------|-------|-----------------|-------------|
| File E   | dit View  | Tools   | Help  |   |                               |          |         |           |       |                 |             |
| ] 🗅 🕻    | <b>ž</b> =  | ►   8   |   | 9   9 <u>9</u>  |                               | Ħ        | P       | <b>N?</b> |       |                 |             |
| ⊡-€      | Qckstart  |   |   |   |                               |          | Name    | е         |       | Parameters      | Last Change |
|          | Comp<br>Tag M<br>Tag M<br>ST<br>ST<br>ST<br>Graph | uter<br>lanagem<br>iternal ta<br>MATIC S<br>Indust<br>Indust<br>PROF<br>Slot P<br>Soft F<br>TCP/I<br>ture tag<br>ics Desig<br>Logging<br>ogging | ent<br>gs<br>7 PROTO<br>rial Ether<br>rial Ether<br>Syste<br>Find<br>Paste<br>Prope | Щелки<br>кнопк<br>net<br>net (II)<br>Driver Col<br>m Parame | ните зд<br>ой мыш<br>nnection | цесь     | прав    | юй        | N     | lo Objects exi  | ist         |
|          | En Clobal   | Script  |   | - c2 00 01  | TO COL 01                     | <b>•</b> | 1       |           |       | 111 0000        |             |
| Qcistari | ci, rag man                                       | agement   | (STIMPLUC)  | - 57 PRO  | TOCOL SL                      | TUE/     | " Exter | mai ra    | gs: U | / License: 8000 |             |

Иллюстрация 2.3.2: проект WinCC "Qckstart"; создание нового соединения

В открывшемся диалоговом окне "Connection Properties [Свойства соединения] в поле имени введите имя нового соединения "PLC1".

Нажмите на кнопку "ОК".

| Connection    | properties    |        | ×  |
|---------------|---------------|--------|--|
| General       |               |        |  |
|               |               | 1      |  |
| <u>N</u> ame: | NewConnection |        | Pr <u>o</u> perties  |
| Unit          | MPI           |        |  |
| Server Lis    | t             | Введит | еимя   |
| KH13969       | D             | соедин | ения здесь   |
|               |               |        |  |
|               |               |        |  |
|               |               |        |  |
|               |               |        | à la chair ann an the second s |
|               |               |        | See.   |
|               |               |        |  |
|               |               |        |  |
|               |               |        |  |
|               |               |        |  |
|               |               |        |  |
|               | ОК            | Cane   | cel Help   |
|               |               |        |  |

Иллюстрация 2.3.3: проект WinCC "Qckstart"; создание нового соединения

Теги, используемые в WinCC, представляют собой либо реальные значения – такие как, например, уровень заполнения бака с водой - или внутренние значения, которые вычисляются или моделируются внутри WinCC. Теги процесса ("external tags [внешние теги]") служат для обмена данными между WinCC и контроллерами. Каждый тег процесса в WinCC соответствует определенному значению процесса в памяти одного из контроллеров. В режиме исполнения WinCC считывает область данных, в которой хранится это значение процесса, из контроллера и, таким образом, определяется значение тега процесса. Например, уровень заполнения бака с водой определяется датчиком уровня заполнения, и это значение записывается в память ПЛК. С помощью установленного соединения – канала связи – значение уровня заполнения передается в WinCC.

Теги, не получающие значения от процесса, создаются в папке "internal tags [внутренние теги]".

Для того чтобы организовать теги определенным образом используются группы тегов. При этом каждый тег может быть отнесен к некоторой группе. Организация тегов в группы делает систему более понятной.

### Замечание

В этом проекте используются только внутренние теги. Шаги 4a и 4b для этого проекта не обязательны. В описании этих шагов объяснен процесс конфигурирования групп тегов и тегов процесса.

# Иерархия компонента Tag Management [Управление тегами] относительно тегов процесса



Tag Management [Управление тегами] SIMATIC S7 PROTOCOL SUITE MPI PLC1 Группа тегов Ter

# Иерархия компонента Tag Management [Управление тегами] относительно внутренних тегов

a



### 2.4.1 Шаг 4: Создание внутреннего тега

**<sup>0</sup>** Если содержимое компонента "Tag Management [Управление тегами]" в WinCC Explorer [Проводнике WinCC] не развернуто, выполните это, дважды щелкнув на нем.

**<sup>®</sup>** Щелкните правой кнопкой мыши на строке "Internal Tags [Внутренние теги]".

📎 Во всплывающем меню щелкните на пункте "New Tag [Новый тег]".



Иллюстрация 2.4.1: проект WinCC "Qckstart"; создание внутреннего тега

**В** списке типов данных выберите тип "Unsigned 16-bit value [16-битное значение без знака]".

| 0 | Подтвердите введенные данные | , нажав на кнопку | "OK". |
|---|------------------------------|-------------------|-------|
|---|------------------------------|-------------------|-------|

| Tag properties             |  | X   |
|----------------------------|--|---|
| General Limits/Reporting   |  | #1 Введите "TankLevel"<br>в качестве имени                |
| acherai   Linius/Nepotung  |  |   |
| Properties of Tags         |  |   |
| <u>N</u> ame:              | TankLevel 🔎  |   |
| Data <u>T</u> ype :        | Unsigned 16-bi   | it value  |
| Length:                    | Signed 8-bit va<br>Unsigned 8-bit                      | lue<br>value  |
| Address:                   | Signed 16-bit v  |   |
| Adapt <u>f</u> ormat :     | Signed 32-bit v  |   |
| <u>P</u> roject-wide updat | Unsigned 32-bi<br>Floating-point n<br>Floating-point n | t val0e<br>umber 32-bit IEEE 754<br>umber 64-bit IEEE 754 |
|                            |  |   |
| Linear scaling             | #2 Щелкни  | ите на стрелке и выберите 🛛 🗖                             |
| Process Value Range        | тип "Ünsign<br>значение б                              | ed 16-bit value [16-битное<br>es знака]"                  |
| Value1 0                   |  | Valuer U  |
| Value2 0                   |  | Value2 0  |
|                            |  |   |
|                            |  |   |
| Data tura af the tars from |  | (the OC   |
| Data type of the tags from | i the viewpoint o                                      | or the US   |
|                            |  |   |
|                            |  |   |
|                            |  |   |
|                            |  |   |

Иллюстрация 2.4.2: проект WinCC "Qckstart"; свойства внутреннего тега

Все созданные внутренние теги будут перечислены в правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC].

Описанная процедура создания тега очень проста. Для создания каждого дополнительного тега просто повторите эти шаги. Вы также можете копировать, вырезать и вставлять теги. Эти команды могут быть вызваны из всплывающего меню (щелкните правой кнопкой на требуемом теге) или с помощью стандартных в Microsoft комбинаций клавиш (<CTRL+C> = копирование, <CTRL+V> = вставка).

### 2.4.2 Шаг 4а: Создание группы тегов

**<sup>®</sup>** Группы тегов могут, например, отображаться в окне навигации под логическим соединением. Для создания новой группы щелкните правой кнопкой на ранее созданном логическом соединении.

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "New Group [Новая группа]".



Иллюстрация 2.4.3: проект WinCC "Qckstart"; создание группы тегов

В диалоговом окне "Tag Group Properties [Свойства группы тегов]" в поле имени введите имя группы.

| Properties of t | ag group   |          | ×       |
|-----------------|--|----------|---------|
| General         |  |          |         |
| 3               | <u>Number of Teas</u><br>Введите здесь<br>имя группы | NewGroup |         |
| Specify th      | ne name of the tag grou                              | p        |         |
|                 | 0  | K Cano   | el Help |

Иллюстрация 2.4.4: проект WinCC "Qckstart"; свойства группы тегов

Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК". Созданная группа тегов отобразится в окне навигации под соединением.

### 2.4.3 Шаг 4b: Создание тега процесса

Перед тем, как создать тег процесса, необходимо установить драйвер и сконфигурировать соединение.

Уже созданные внутренние теги можно копировать и вставлять в соединение, отображаемое в окне навигации. Обратите внимание на тот факт, что теги можно поместить в окне навигации под соединением только с помощью команд "сору [копировать]" и "paste [вставить]". Теги нельзя перетаскивать в соединение с помощью операции буксировки.

**<sup>®</sup>** Для создания тега процесса щелкните правой кнопкой мыши на ранее созданном соединении.

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "New Tag [Новый тег]".



Иллюстрация 2.4.5: проект WinCC «Qckstart»; создание тега процесса

В диалоговом окне "Tag Properties [Свойства тега]" введите тега в соответствующем поле ввода.

📎 В списке типов данных выберите необходимый тип данных тега.

**О** Тип данных тега в WinCC может отличаться от типа данных, используемого в ПЛК. Функция приведения типов данных позволяет преобразовать формат данных, используемый в ПЛК в формат данных WinCC.

| Tag properties   | ×  |
|--|--|
| General Limits/Reporting   | #1 Задайте здесь имя тега  |
| Properties of Tags   |  |
| NewTag   |  |
| Data <u>T</u> ype : Unsigne  | ed 16-bit value  |
| Length: 2  |  |
| #2 Выберите тип данных   | Select   |
|  | UnsignedWord   |
| Eroject-wide update  | O Computer-local update  |
| #3 При необходимости<br>выберите приведение<br>типов из списка<br>Value1 | #4 С помощью этой кнопки<br>вы можете вводить адреса<br>ячеек памяти в ПЛК<br>Valu |
| valuez   | Value2   |
| Data type of the tags from the viewpoint of the OS                       |  |
|  | OK Cancel Help   |

Иллюстрация 2.4.6: проект WinCC «Qckstart»; свойства тега процесса
#### Определение адреса в ПЛК

Для тегов WinCC в ПЛК отводятся области данных, которые должны быть адресованы определенным способом. Тип адресации зависит от типа партнера по связи.

Щелкните на кнопке "Select [Выбрать]" (расположенной рядом с полем адресации) для того, чтобы открыть диалоговое окно "Address Properties [Свойства адреса]".

В списке областей данных для тега выберите область "Bit Memory [Битовая память]".

📎 Проверьте, установлен ли тип адресации "Word [Слово]" и адрес "0".

| Address properties   | X |
|--|---|
| Address properties<br>Address #1 В списке областей данных для<br>тега выберите область "Bit<br>Memory [Битовая память]"<br>QPU<br>Data<br>Address Word<br>MW 0<br>Length 1<br>#2 Проверьте,<br>установлен ли тип<br>адресации "Word<br>[Слово]" и адрес<br>"0" |   |
| Select the data area   |   |
| OK Cancel Help   |   |

Иллюстрация 2.4.7: проект WinCC «Qckstart»; определение адреса

Нажмите на кнопку "ОК".

Линейное масштабирование используется в том случае, если вы хотите отобразить значение процесса иначе, чем значение, предоставляемое ПЛК. Само значение процесса при этом не изменяется. Линейное масштабирование можно использовать только для тегов процесса.

Установите флажок "Linear Scaling [Линейное масштабирование]". При этом будут активизированы поля ввода "Process Value Range [Диапазон значений процесса]" и "Tag Value Range [Диапазон значений тега]".

Укажите диапазон значений процесса (например, от -20 до 20) и диапазон значений тега (например, от 0 до 100).

| Tag properties                          | ×                     |
|---|-----------------------|
| General Limits/Reporting                | 1                     |
| Properties of Tags                      |                       |
| <u>N</u> ame:                           | NewTag                |
| Data <u>T</u> ype :                     | Unsigned 16-bit value |
| Length:                                 | 2                     |
| <u>A</u> ddress:                        | MW0                   |
| Adapt <u>f</u> orma <mark>#1</mark> Отм | етьте этот флажок     |
| C Project-wic                           | -local update         |
|   |                       |
| I <b>⊻</b> ¶£inear scaling              |                       |
| Process Value Range —                   | Tag Value Range       |
| Value1 -20                              | Value1 0              |
| Value2 20 K                             | Value2 100            |
|   |                       |
|   |                       |
|   | #2 Укажите диапазон   |
| l                                       | значении              |
|   |                       |
|   | OK Cancel Help        |
|   |                       |

Иллюстрация 2.4.8: проект WinCC «Qckstart»; задание линейного масштабирования

#### Замечание

Если вы хотите использовать положительные и отрицательных числа для диапазона значений процесса, в качестве типа данных тега должен быть указан тип со знаком, и в поле "Format Adaptation [Приведение форматов]" необходимо задать параметр."Signed [Со знаком]"

38

# 2.5 Редактирование кадров процесса

## 2.5.1 Шаг 5.1: Создание кадров процесса

Кадры, изображающие процесс в режиме исполнения, создаются с помощью графической системы. В этом разделе описывается проектирование кадра процесса, поэтому вы можете применить свои творческие способности, предоставив себе полную свободу действий.

Чтобы создать новый кадр процесса и открыть Graphics Designer [Графический дизайнер], выполните действия, описанные ниже.

#### Создание кадра процесса

**<sup>©</sup>** В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните правой кнопкой мыши на "Graphics Designer [Графический дизайнер]". При этом откроется всплывающее меню.

Во всплывающем меню выберите пункт "New Picture [Новый кадр]. При этом будет создан и отображен в правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] файл кадра (".pdl" = "Picture Description File [Файл описания кадра]") с именем "NewPdI0.pdl".



Иллюстрация 2.5.1: проект WinCC «Qckstart»; создание нового кадра

**<sup>©</sup>**<sup>R</sup> В правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните правой кнопкой мыши на "NewPdI0.pdI".

**Во всплывающем меню выберите пункт** "Rename Picture [Переименовать кадр]".

В открывшемся диалоговом окне введите "START.pdl".

#### Создание второго кадра процесса

Создайте второй кадр и назовите его "SAMPLE.pdl". Для этого просто повторите описанные выше шаги.

#### Открытие Graphics Designer [Графического дизайнера]

**Ф** Чтобы посмотреть кадр "START.pdl" и открыть Graphics Designer [Графический дизайнер], дважды щелкните на "START.pdl" в правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC].

Кроме этого, открыть кадр можно, щелкнув правой кнопкой мыши на "START.pdl" и выбрав пункт "Open Picture [Открыть кадр]" во всплывающем меню.

# 2.5.2 Graphics Designer [Графический дизайнер]

При первом открытии Graphics Designer [Графического дизайнера] он будет выглядеть подобно тому, как показано на рисунке ниже.



Иллюстрация 2.5.2: проект WinCC «Qckstart»; Graphics Designer [Графический дизайнер]

Такое расположение панели меню и палитр рекомендуется в качестве оптимального рабочего пространства.

**<sup>1</sup>** Для изменения размера палитр объектов и стилей перетащите их в область рисования, удерживая нажатой левую кнопку мыши. Для этого указатель мыши должен располагаться на рамке палитры.

**<sup>1</sup>** Оставив указатель мыши на рамке палитры – вид указателя изменится, превратившись в черную двойную стрелку – растяните рамку палитры до желаемого размера, оставляя кнопку мыши нажатой.

Используется для определения цвета для выбранного объекта. В дополнение к 16 стандартным цветам можно определять свои собственные цвета.

#### Палитра объектов

Содержит Standard Objects [Стандартные объекты] (Polygon [Многоугольник], Ellipse [Эллипс], Rectangle [Прямоугольник], и т.д.), Smart Objects [Интеллектуальные объекты] (OLE Control [Элемент управления OLE], OLE Element [Элемент OLE], I/O Field [Поле ввода/вывода], и т.д.) и Windows Objects [Объекты Windows] (Button [Кнопка], Check-Box [Поле-флажок], и т.д.).

#### Палитра стилей

Позволяет изменить внешний вид выбранного объекта. В зависимости от типа объекта можно изменять тип линии или границы, толщину линии или границы, стиль конца линии или узор заливки.

#### Палитра выравнивания

Позволяет изменять абсолютное положение одного или более объектов, положение выбранных объектов относительно друг друга или выравнивать высоту и ширину нескольких объектов.

#### Палитра масштабирования

Устанавливает коэффициент масштабирования (в процентах) для активного окна. Можно использовать кнопки для задания нескольких коэффициентов масштабирования, соответствующих данным кнопкам по умолчанию.

#### Панель меню

Содержит все команды меню Graphics Designer [Графического дизайнера]. Команды, которые в данный момент выполнить нельзя, отображаются серым цветом.

#### Панель инструментов

Содержит кнопки для быстрого вызова команд.

#### Палитра шрифтов

Изменяет тип, размер и цвет шрифта текстовых объектов, а также цвет линий стандартных объектов.

#### Панель слоев

Позволяет определить, какие из 32 возможных слоев, будут видимы. Слой 0 является видимым по умолчанию.

Для получения дополнительной информации об отображаемых объектах,

сначала щелкните на пиктограмме Дополнительные сведения по этой теме можно найти в справочной системе WinCC или в руководстве пользователя по WinCC Версии 6.

#### Замечание

Для определения панелей или палитр, которые будут отображаться в Graphics Designer [Графическом дизайнере], щелкните на командах панели меню "View [Вид]" → "Toolbars [Панели инструментов]". В диалоговом окне " Toolbars [Панели инструментов]" отметьте, какие панели/палитры должны отображаться, и затем щелкните на кнопке "ОК".

07.03

# 2.5.3 Кадр процесса

Для нашего первого проекта создадим резервуар, представляющий водоснабжение Атланты. Все графические объекты, необходимые для кадра процесса, можно найти в библиотеке WinCC. Нам также понадобится кнопка, статический текст и поле ввода/вывода.



Иллюстрация 2.5.3: проект WinCC «Qckstart»; кадр процесса

## 2.5.4 Шаг 5.2: Создание кнопки

Сначала сконфигурируем кнопку, которая позволит переходить к другому кадру в режиме исполнения. Для создания кнопки, которая позволит переключаться между двумя кадрами "START.pdl" и "SAMPLE.pdl", выполните следующие действия:

В кадре "START.pdl" выберите из палитры объектов объект кнопку "Windows Objects [Объекты Windows]" "Button [Кнопка]".

**<sup>1</sup>** В области рисования, поместите кнопку с помощью щелчка мыши в требуемом месте и, затем, растяните - держа кнопку мыши нажатой – до желаемого размера.

После того, как вы отпустите кнопку мыши, откроется диалоговое окно "Button Configuration [Конфигурирование кнопки]". В поле "Text [Teкст]" введите обозначение для кнопки. Например, имя кадра, на который вы будете переключаться с помощью этой кнопки: "SAMPLE".

Сля выбора кадра переключения, щелкните на пиктограмме Сполем "Change Picture on Mouse Click [Сменить кадр по нажатию мыши]".

**<sup>0</sup>** В следующем диалоговом окне дважды щелкните на кадре "SAMPLE.pdl".

| -B Pictures:        |   |
|---------------------|---|
|                     |   |
| 🔁 🗄 🏥 🏢             |   |
| Hierarchy:          |   |
| Введите здесь       | File Name   |
|                     | START.Pd  |
| ection              |   |
|                     | 0K.   |
| #2 Ш<br>для<br>целе | Целкните здесь<br>выбора<br>евого кадра   |
|                     | Ніегасьу:<br>Введите здесь<br>звание кнопки<br>этот кадр<br>стіог #2 Ц<br>для<br>целе |

Иллюстрация 2.5.4: проект WinCC «Qckstart»; конфигурирование кнопки

Закройте диалоговое окно "Button Configuration [Конфигурирование кнопки]" и сохраните кадр "START.pdl", щелкнув на кнопке

#### Создание второй кнопки

Для того чтобы в режиме исполнения с кадра "SAMPLE.pdl" переключиться обратно на начальный кадр, сконфигурируйте на кадре "SAMPLE.pdl" кнопку для переключения на кадр "START.pdl". Вы можете открыть кадр

"SAMPLE.pdl", щелкнув на пиктограмме ビ или из WinCC Explorer [Проводника WinCC].

#### Замечание

Для перемещения объекта небольшими шагами используйте клавиши с изображением стрелки.

Для перемещения объекта крупными шагами используйте SHIFT + клавиши с изображением стрелки.

#### 2.5.5 Шаг 5.3: Конфигурирование кадра процесса

#### Создание изображения резервуара с водой

На панели меню Graphics Designer [Графического дизайнера] щелкните на пункте меню "View [Вид]" - "Library [Библиотека]" или на пиктограмме панели инструментов . Будет отображена библиотека объектов (англ.

Object Library) со своей собственной панелью инструментов и папками объектов.

**<sup>0</sup>** Дважды щелкните на папке "Global Library [Глобальная библиотека]" и затем - в правой части окна – на папке "Plant Elements [Элементы установки]".

🔊<sup>0</sup> Дважды щелкните на папке "Tanks [Резервуары]".

Щелкните на пиктограмме панели инструментов библиотеки предварительного просмотра имеющихся в библиотеке резервуаров.

#### Замечание

С помощью кнопок и кнопок кнопок

**<sup>1</sup>** Щелкните на "Tank 1" и перетащите его в область рисования, удерживая нажатой левую кнопку мыши.

**<sup>1</sup>** С помощью черных блоков, окружающих резервуар, можно изменять его размер. Расположите указатель мыши на одном их них и растяните резервуар до желаемого размера, удерживая нажатой левую кнопку мыши.

#### Создание изображения трубопровода

Используйте требуемые сегменты труб из "Global Library [Глобальная библиотека]" -> "Plant Elements [Элементы установки]" -> "Pipes - Smart Objects [Трубы – Интеллектуальные объекты]" и разместите их в области рисования.

Используйте требуемые клапаны/задвижки из "Global Library [Глобальная библиотека]" - "Plant Elements [Элементы установки]" - "Valves - Smart Objects [Клапаны – Интеллектуальные объекты]" и разместите их в области рисования.

#### Замечание

Объекты типа согнутых сегментов труб не обязательно извлекать из библиотеки каждый раз. Такой объект можно дублировать с помощью команд "Copy [Копировать]", "Paste [Вставить]" и "Duplicate [Дублировать]" (меню "Edit [Правка]" или всплывающее меню). Такой объект также можно создать помощью команд "Rotate [Повернуть]" и "Mirror [Зеркально отобразить]", меню "Arrange [Расположить]".

#### Создание статического текста

В палитре объектов выберите "Standard Objects [Стандартные объекты]"
 "Static Text [Статический текст]".

**<sup>1</sup>** Расположите объект в правом верхнем углу области рисования и растяните до желаемого размера, удерживая нажатой кнопку мыши.

- Введите заголовок "Atlanta Water Supply [Водоснабжение Атланты]".
- 🏷 Установите размер шрифта "20". Для этого щелкните на кнопке-стрелке

панели инструментов рядом с текущим размером шрифта и выберите "20" из выпадающего списка.

**<sup>1</sup>**Для настройки рамки текста щелкните на тексте и перетащите черные блоки до достижения желаемого размера рамки.

# 2.5.6 Шаг 5.4: Создание динамического индикатора уровня заполнения

Объект можно сделать динамическим, например, путем установления связи между одним из его свойств и тегом.

**<sup>1</sup>** Для отображения или изменения свойств объекта, щелкните на этом объекте правой кнопкой мыши.

🕥 Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".



Иллюстрация 2.5.5: проект WinCC «Qckstart»; отображение свойств объекта

#### Замечание

С помощью пиктограммы "Pin [Кнопка]" (—), расположенной на панели инструментов окна свойств объекта, это окно можно зафиксировать на экране Graphics Designer [Графического дизайнера] на постоянное время. Теперь, при выборе другого объекта, его свойства будут автоматически отображаться в этом окне. Чтобы отключить эту функцию, еще раз щелкните на

пиктограмме "Pin [Кнопка]" 🗳.

В окне свойств объекта атрибуты можно задавать или изменять. Вы можете, например, изменять цвета и геометрию (например, ширину и высоту) объектов, и устанавливать минимальные и максимальные значения переменных.

В левой части окна щелкните на "Tag Assignment [Установление связи с тегом]".

**<sup>®</sup>** В нашем проекте созданный тег "TankLevel" будет определять уровень заполнения резервуара на изображении резервуара в кадре. В правой части окна щелкните правой кнопкой мыши на прозрачной лампочке рядом с "Fill Level [Уровень заполнения]".

Object Properties ? × Tank1 Tank1 Properties Events E-Tank1 Attribute Static Dynamic Geometry Fill Level 25,000000 Dynamic Dialog... 100,000000 Colors Maximum Value C-Action... 0,000000e+000 Miscellaneous Minimum Value VBS-Action... Tag Assignment Tag... Delete Щ<mark>елкните правой кнопкой</mark> мыши на прозрачной лампочке и выберите "Тад [Ter]"





В диалоговом окне "Tags – Project [Теги - Проект]" щелкните на теге "TankLevel" из папки "List of all Tags [Список всех тегов]". Нажмите на кнопку "ОК". Прозрачная лампочка станет зеленой.

**<sup>©</sup>** В столбце "Update Cycle (Current) [Цикл обновления (текущий)]" и строке "Fill Level [Уровень заполнения]" щелкните правой кнопкой мыши на отображаемом цикле (2 sec.).

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Upon Change [По изменению]».



Иллюстрация 2.5.7: проект WinCC «Qckstart»; изменение цикла обновления

Значения минимального и максимального уровня заполнения по умолчанию - 0 и 100 соответственно.

#### Замечание

Зеленая лампочка означает, что данный атрибут связан с тегом. В нашем проекте тег "TankLevel" был связан с атрибутом "Fill Level [Уровень заполнения]".

Отображение свойства жирным шрифтом означает, что атрибут этого свойства связан с тегом.



Иллюстрация 2.5.8: проект WinCC «Qckstart»; идентификация динамических объектов

## 2.5.7 Шаг 5.5: Создание поля ввода/вывода и его динамизация

Кадр процесса содержит поле ввода/вывода над индикатором уровня заполнения. Это поле используется не только для отображения значения тега, но также и для изменения его значения.

#### Создание поля ввода/вывода

В палитре объектов выберите "Smart Objects [Интеллектуальные объекты]" - "I/O Field [Поле ввода/вывода]".

**<sup>1</sup>** Расположите объект "I/O Field [Поле ввода/вывода]" в области рисования и растяните до желаемого размера, удерживая нажатой кнопку мыши. Вслед за этим откроется диалоговое окно "I/O Field Configuration [Конфигурирование поля ввода/вывода]".

Для выбора тега щелкните на пиктограмме и в открывшемся диалоговом окне выберите тег "TankLevel" из папки внутренних тегов.

Выберите цикл обновления "500 мс". Для этого щелкните на пиктограмме стрелки около поля "Update [Обновление]" и выберите "500 ms" из выпадающего списка.

| И #1 Щелкните<br>для выбора т   | на этой кнопке<br>rera "TankLevel" |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Tag:                            | TankStand                          |
| Update:                         | 500 ms                             |
|                                 |                                    |
| #2 Выбер<br>цикл обно<br>500 ms | ите здесь<br>рвления       Вoth    |
| - Format                        |                                    |
| Font Size.                      | 12                                 |
| Font Name                       | e Arial                            |
| Color                           |                                    |
|                                 |                                    |
| [                               | OK Cancel                          |

Иллюстрация 2.5.9: проект WinCC «Qckstart»; конфигурирование поля ввода/вывода

Нажмите на кнопку "ОК".

#### Замечание

Если вы случайно закроете диалоговое окно конфигурирования поля ввода/вывода - или любое другое диалоговое окно конфигурирования – до завершения всех настроек, нужно действовать следующим образом: Щелкните правой кнопкой мыши на поле ввода/вывода и выберите "Configuration Dialog [Диалоговое окно конфигурирования"] во всплывающем меню.

#### Динамизация поля ввода/вывода

Свойства поля ввода/вывода можно изменить в окне свойств объекта.

**<sup>®</sup>** Щелкните правой кнопкой мыши на только что созданном объекте "I/O Field [Поле ввода/вывода]".

📎 Во всплывающем меню щелкните на пункте "Properties [Свойства]".

**В** левой части окна щелкните на свойстве "Limits [Предельные значения]".

**<sup>0</sup>** В правой части окна дважды щелкните на "Low Limit Value [Нижнее предельное значение]".

В следующем диалоговом окне введите "0". Щелкните на кнопке "ОК".

**<sup>1</sup>** В правой части окна дважды щелкните на "High Limit Value [Верхнее предельное значение]".

В следующем диалоговом окне введите "100". Щелкните на кнопке "ОК". Обратите внимание на то, что тег связан со свойством "Input/Output [Ввод/вывод]" (выделено жирным шрифтом). Если вы щелкните на свойстве "Input/Output [Ввод/вывод]", то вы увидите, что тег "TankLevel" с циклом обновления в "500 ms" связан с этим свойством. Вы установили эту связь в "I/O Field Configuration Dialog [Диалоговом окне конфигурирования поля ввода/вывода]".

Сохраните кадр "START.pdl", щелкнув на пиктограмме , и сверните окно Graphics Designer [Графического дизайнера].

# 2.6 Шаг 6: Настройка параметров режима исполнения

Следующим этапом определяются свойства и параметры режима исполнения для запуска проекта. В числе прочего эти параметры определяют вид экрана в режиме исполнения. Выполните следующие действия:

В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните на элементе "Computer [Компьютер]".

**<sup>®</sup>** В правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните правой кнопкой мыши на имени вашего компьютера.

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".

Щелкните на закладке "Graphics Runtime [Система исполнения Графического дизайнера]". Здесь вы можете определить вид экрана в режиме исполнения.

О Для выбора начального кадра щелкните на кнопке "Browse [Просмотр]" и выберите кадр "START.pdl". Нажмите на кнопку "OK".

В окне "Window Attributes [Атрибуты окна]" установите флажки "Title [Заголовок]", "Махітіге [Максимизировать]", "Minimize [Минимизировать]" и "Adapt Picture [Адаптировать кадр]".

| Computer properties   |                          | ×                   |
|---|--------------------------|---------------------|
| General Startup Parameters G<br>Project File<br>\\DPC4005\WinCC60_Project_<br>Start Picture | iraphics Runtime Runtime |                     |
| START.Pdl   |                          | <u>B</u> rowse      |
| Window Attributes   | Turn Off                 | Hotkeys             |
| Title   | Alt-F4                   | Window On Top       |
|   |                          |                     |
| Minimize  | Minimize                 | Tab Or/Alpha Cursor |
| Full Screen   |                          |                     |

Иллюстрация 2.6: проект WinCC «Qckstart»; определение свойств системы исполнения

Щелкните на "ОК", чтобы закрыть окно свойств. Теперь вы готовы работать в режиме исполнения!

# 2.7 Шаг 7: Запуск проекта

У Чтобы увидеть, как выглядит проект в режиме исполнения, щелкните на командах меню в WinCC Explorer [Проводнике WinCC] "File [Файл]" → "Activate [Активировать]". Галочка около "Activate [Активировать]" означает, что режим исполнения активирован.

Альтернативно можно использовать кнопку "Activate [Активировать]" 🕨 на панели инструментов WinCC Explorer [Проводника WinCC].

#### Замечание

Щелкните на кнопке "Activate [Активировать]" панели инструментов Graphics Designer [Графического дизайнера], и вы сразу же увидите изменения, внесенные в кадр.



По истечении некоторого времени загрузки вы увидите следующее:

Иллюстрация 2.7: проект WinCC «Qckstart»; экран в режиме исполнения

# 2.8 Шаг 8: Использование имитатора

Если к WinCC не подключен ПЛК, для тестирования проекта можно использовать имитатор.

Чтобы запустить имитатор, перейдите на панель задач Windows и щелкните на пункте меню "Start [Пуск]" -> "SIMATIC" -> "WinCC" -> "Tools [Инструменты]" -> "WinCC Tag Simulator [Имитатор тегов WinCC]".

#### Замечание

Для того чтобы имитатор функционировал правильно, проект должен быть активизирован (в режиме исполнения).

В диалоговом окне имитатора выберите тег, который вы хотите смоделировать. Для этого щелкните на "Edit [Правка]" - "New Tag [Новый тег]".

В диалоговом окне "Tags – Project [Теги - Проект]" выберите внутренний тег "TankLevel" и щелкните на кнопке"ОК".

- 📎 На закладке "Properties [Свойства]" щелкните на режиме имитации "Inc".
- Введите начальное значение "0" и конечное "100".
- 📎 Установите флажок "active [активный]".

На закладке "Tags [Теги]" нажмите на кнопку "Start Simulation [Начать моделирование]". В таблице "Tags [Теги]" будут отображаться изменяющиеся значения тега "TankLevel".



Иллюстрация 2.8: проект WinCC «Qckstart»; конфигурирование имитатора

Перейдя к окну режима исполнения, вы сможете увидеть, как имитатор поставляет "реальные" значения кадру.

О Деактивируйте проект WinCC, выбрав команду меню "File [Файл]" → "Activate [Активировать]" WinCC Explorer [Проводника WinCC]. Галочка в поле флажка "Activate [Активировать]" исчезнет.

# Глава

# 3 Отображение значений процесса

Эта глава знакомит вас с основными компонентами системы архивирования и описывает процесс их конфигурирования с помощью редактора Tag Logging [Регистрация тегов]. Описывается также процедура настройки параметров для отображения изменяющихся значений процесса в окнах таблиц и трендов в режиме исполнения.

#### Задачи системы архивирования

Вы можете отобразить на экране текущие значения процесса в любой момент времени. Однако если вы хотите увидеть изменение значений процесса в зависимости от времени, например, в виде диаграммы или таблицы, необходимо иметь доступ к прошлым значениям процесса. Такие значения хранятся в архивах значений процесса.

#### Компоненты системы архивирования

Система архивирования значений процесса состоит из компонентов проектирования и исполнения:

Компонентом проектирования системы архивирования является редактор Tag Logging [Регистрация тегов]. С помощью этого редактора можно определить теги процесса и сконфигурировать вторичные архивы, определить циклы опроса и архивирования, а также выбрать значения процесса, которые будут архивироваться.

Компонент исполнения системы архивирования выполняет в режиме исполнения запись выбранных для архивирования значений процесса в соответствующий архив, называемый архивом значений процесса. Система Tag Logging Runtime [Регистрация тегов - система исполнения] реализует и обратный процесс, то есть чтение архивированных значений процесса из архива значений процесса. Это необходимо, например, когда необходимо отобразить изменение значений процесса с течением времени в виде графика или таблицы.

#### Конфигурирование системы архивирования

Для конфигурирования системы архивирования Tag Logging [Регистрация тегов] необходимо выполнить следующие действия:

- 1. Открыть редактор Tag Logging [Регистрация тегов].
- 2. Сконфигурировать таймер.
- 3. Создать архив с использованием Archive Wizard [Мастера Архивов].
- 4. Сконфигурировать созданный архив.
- 5. Создать окно отображения трендов в Graphics Designer [Графическом дизайнере].
- 6. Создать окно отображения таблиц в Graphics Designer [Графическом дизайнере].
- 7. Определить параметры запуска.
- 8. Запустить проект.

# 3.1 Шаг 1: Открытие редактора Tag Logging [Регистрация тегов]

В редакторе Tag Logging [Регистрация тегов] конфигурируются архивы, определяются значения процесса, которые должны архивироваться, и таймеры циклов опроса и архивирования.

**<sup>®</sup>** В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните правой кнопкой мыши на редакторе "Tag Logging [Регистрация тегов]".

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Open [Открыть]".

| 📕 Alarm Logging - [Qckstart.mcp]   |   |
|--|---|
| <u>File Edit View Messages Tools H</u> elp   |   |
| 🖬   X 🖻 🛱 🔗 🍡 🦮 🏢  | 열 🔧 🖆 K?  |
| Message blocks     Message classes     An     Oкно навигации   | System blocks Liser text block Process value blocks   |
| D- C Architeren and A | Окно данных   |
| Number Class Type Priority   | MessageTag MessagetStatus tag Status bit Message text |
| Error Alarm 0  | TankLevel 2 0   |
|  | Окно таблицы  |
|  |   |
| Ready  | Englisch (USA)  |

Иллюстрация 3.1: проект WinCC «Qckstart»; Tag Logging [Регистрация тегов]

# 3.2 Шаг 2: Конфигурирование таймеров

Объект "Timers [Таймеры]" расположен во второй строке окна навигации (левая часть окна). Таймеры можно сконфигурировать для циклов опроса или архивирования.

#### Замечание

Цикл опроса это временной интервал, через который считывается значение процесса, присваиваемое тегу процесса.

Цикл архивирования это временной интервал, через который значение процесса сохраняется в базе данных архива. Величина цикла архивирования всегда кратна величине цикла опроса. Значение, сохраняемое в момент времени, определяемый циклом архивирования, это самое последнее значение. Первое значение относится к предыдущему интервалу.

Если вы щелкните на объекте "Timers [Таймеры]", то в окне данных (правая часть), отобразятся все таймеры, определенные по умолчанию. Эти таймеры нельзя изменять. Если необходимо использовать таймер, отличающийся от таймеров по умолчанию, можно сконфигурировать новый таймер. Чтобы, например, определить для таймера интервал, равный одной неделе, выполните следующие действия:

🔊<sup>®</sup> Щелкните правой кнопкой мыши на объекте "Timers [Таймеры]".

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "New [Новый]".

В диалоговом окне "Timers – Properties [Таймеры - Свойства]" введите название "Weekly [Еженедельный]".

📎 Выберите основание "1 Day [1 день]" из выпадающего списка.

Введите коэффициент "7". Таким образом, будет введена следующая информация:

| Timers Properties   | 2 2                                   |
|---|---------------------------------------|
| Timers  | #1 Введите здесь название<br>таймера  |
|   |                                       |
| Name: weekl   |                                       |
| Base: 1 day   | #2 Введите основание для<br>таймера   |
| Factor: 7   |                                       |
| Starting point of the cycle   |                                       |
| <ul> <li>In addition, trigger the cycle while start</li> <li>In addition, trigger the cycle while shut</li> </ul> | #3 Введите коэффициент<br>для таймера |
| Enter the starting point of the cycle   |                                       |
| Month Day Hour Minute   | Second                                |
| The timers configured in this dialog box are archiving timers in the configuration of tags.                       | used as acquisition and               |
| ОК  | Cancel Help                           |

Иллюстрация 3.2: проект WinCC «Qckstart»; определение таймера

#### Замечание

Циклы опроса или архивирования получаются в результате умножения основания на коэффициент.

**О** Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

# 3.3 Шаг 3: Создание архива

В редакторе Tag Logging [Регистрация тегов] с помощью Archive Wizard [Мастера Архивов] создается архив значений процесса и выбираются теги процесса.

Archive Wizard [Мастер Архивов] предоставляет простой автоматический способ создания архива.

**<sup>©</sup>** Для создания архива, щелкните правой кнопкой мыши на объекте "Archives [Архивы]" в окне навигации.

**Во всплывающем меню выберите пункт** "Archive Wizard... [Мастер архивов]".

📎 В открывшемся диалоговом окне нажмите на кнопку "Next [Далее]".

Затем в поле "Archive Name [Имя архива]" введите имя "TankLevel\_Archive".

📎 Выберите тип архива "Process Value Archive [Архив значений процесса]".

| Creating An Archive: Step -1- |  |   | ×  |
|-------------------------------|--|---|--|
| #1 Введите имя архива         | The archive t<br>properties of t<br>Wizard Dialog<br>be used for th    | ype determines i<br>the archive. If yo<br>g now, the defau<br>he selected arch          | important<br>ou close the<br>it settings will<br>ive type. |
|                               | Archive Name<br>TankLevel_A<br>Archive Type<br>Process V<br>C Compress | e:<br>Archive<br>/alue Archive<br>ed Archive<br>#2 Щелкни<br>Value Archiv<br>значений п | те на"Process<br>уе [Архив<br>роцесса]"                    |
|                               | < <u>B</u> ack   | Next >  | Cancel   |

Иллюстрация 3.3.1: проект WinCC «Qckstart»; Мастер Архивов – конфигурирование архива

🕥 Нажмите на кнопку "Next [Далее]".

Нажмите на кнопку "Apply [Применить]" для завершения процедуры конфигурирования с помощью Archive Wizard [Мастера Архивов].



Иллюстрация 3.3.2: проект WinCC «Qckstart»; Мастер Архивов – выбор тега

# 3.4 Шаг 4: Конфигурирование архива

На этом этапе мы сконфигурируем архив значений процесса и тег архива. Для определения свойств тега архива необходимо определить, когда будет архивироваться значение процесса.

**<sup>©</sup>** Для изменения свойств тега архива, выделенного в окне таблицы, щелкните правой кнопкой мыши на окне таблицы. Если ни один тег не выделен, будет выбран первый.

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".

| ] Ockstart.MC |                             | Archive na                | me                    | Archive mode               | Last change             |
|---------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|
| Timers        | iguration                   | ]] Tankie                 | vel_Archive           | Process Value Archive      | 06/25/2003 10:34:       |
| Tag name      | Process tag                 | 1<br>Tag type             | Comments              | Last change Acquir         | ition Type Supplying ta |
| TankLevel     | TankLevel                   | Binary                    | and the second second | 06/25/2003 10:34:0 Cyclic- | continuous System       |
|               | #1 Щелкните<br>мыши на окне | правой кнопкой<br>таблицы |                       | New Tag<br>New Process C   | ontrolled Tag           |
|               | -                           |                           |                       | Delete                     |                         |

Иллюстрация 3.4.1: проект WinCC «Qckstart»; отображение свойств тега

Измените имя архивного тега на имя "TankLevel\_Arch".

В поле "Cycle [Цикл]" укажите следующие значения: Acquisition [Опрос] = 1 second [1 секунда]; Archiving [Архивирование] = 1 \* 1 second [1 \* 1 секунда].

📎 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

В этом проекте архив значений процесса будет использоваться только в режиме исполнения. Поэтому значения лучше всего хранить в оперативной памяти.

**О** В окне данных редактора Tag Logging [Регистрация тегов] дважды щелкните на архиве значений процесса "TankLevel\_Archive". Откроется диалоговое окно "Process Value Archive Properties [Свойства архива значений процесса]". 📎 Щелкните на закладке "Memory Location [Размещение в памяти]".

🕥 Отметьте кнопку опции "In the Main Memory [В оперативной памяти]".

Измените количество записей данных на "30". Мы выбрали такое количество записей в этом проекте для упрощения рассматриваемого далее в этом руководстве отчета системы исполнения Tag Logging [Регистрации тегов].

📎 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

| rocess value archive pro     | perties   | ? ×        |
|------------------------------|---|------------|
| General Information Memo     | #1 Щелкните на "In the main memory [В<br>оперативной памяти]" | _          |
| Memory location              |   |            |
| On the hard disk             | In the main memory  |            |
|                              | Number of records: 30   |            |
|                              | Size in kButes/Tags:  |            |
|                              |   |            |
|                              | /   | 1          |
| In this option tab, you sele | ect the properties of a buffered argenive compressed in .     |            |
| main memory (NAM) or on      |   | <u>'</u> _ |
|                              | жи введите здесь количество<br>записей                        |            |
|                              |   |            |
|                              |   |            |
|                              |   |            |
|                              |   |            |
|                              |   |            |
|                              |   |            |
|                              |   |            |
|                              |   |            |
|                              |   |            |

Иллюстрация 3.4.2: проект WinCC «Qckstart»; определение места размещения в памяти

На этом конфигурирование архива значений процесса завершено. Тег "TankLevel" будет опрашиваться через каждую секунду, и записываться в архив под именем "TankLevel\_Arch". Архив будет размещаться в оперативной памяти, и архивные значения процесса будут доступны только в режиме исполнения.

Для сохранения конфигурации нажмите на кнопку . Установленные параметры начнут действовать при следующем запуске проекта. Закройте редактор Tag Logging [Регистрация тегов].

# 3.5 Шаг 5: Создание окна трендов

Окно трендов позволяет отображать значения процесса в виде графиков. Для этого в WinCC имеется элемент управления (англ. Control), который можно расположить в кадре процесса.

В WinCC Explorer [Проводнике WinCC] создайте новый кадр с именем "TagLogging.pdl" и откройте его в Graphics Designer [Графическом дизайнере].

• На палитре объектов выберите закладку "Controls [Элементы управления]" и затем "WinCC Online Trend Control [Окно отображения трендов в режиме исполнения WinCC]".

**<sup>1</sup>** С помощью щелчка мыши расположите элемент в требуемом месте области рисования и растяните его до необходимого размера, держа кнопку мыши нажатой.

На закладке "General [Общие]" диалогового окна быстрой настройки введите заголовок окна трендов "TankLevel\_Trends".

| Properties of WinCC Online Trend Contro  | ol 🔰  |
|--|---|
| General Curves   |   |
| Window Title:  Display TankLevel_Trends Open Screen Display ruler Load archive data  | Display<br>Status Bar<br>Toolbar<br>Уили-<br>Введите заголовок<br>окна кривых                             |
| Data Source Archive Tags Background Color Color  | <ul> <li>□ Common X-Axis</li> <li>□ Common Y-Axis</li> <li>✓ Sizeable</li> <li>□ Can Be Closed</li> </ul> |
| Print Job  | Selection   |
|  |   |
| Persistence<br>in RT and CS<br>Operator authorization:<br>Selection <a href="https://www.selection.com">No access-protection</a> | in RT Operator authorization: Selection (No access-protecti)  |
| OK.  | Cancel <u>A</u> pply Help   |

Иллюстрация 3.5.1: проект WinCC «Qckstart»; общие свойства Trend Control [Окна отображения трендов]

- 🕥 Выберите закладку "Curves [Кривые]".
- 💼 Введите имя тренда "TankLevel".
- 🕥 Нажмите на кнопку "Selection [Выбор]".

**<sup>1</sup>** В левой части диалогового окна "Archive/Tag Selection [Выбор тегов/архивов]" дважды щелкните на архиве "TankLevel\_Archive".

🕥 В правой части диалогового окна "Archive/Tag Selection [Выбор

| Properties of WinCC Online Trend                                | Control   | × |
|---|---|---|
| General Curves  |   |   |
| Trends:<br>TankLevel  | Name:<br>TankLevel  |   |
| #1 Введите название<br>кривой                                   | Display<br>Visible Color  |   |
|   | Selection of Archives/Tags<br>Selection<br>TankLevel_Archive\TankLevel_Arch |   |
| #2 Для выбора тега для<br>отображения используйте<br>эту кнопку | Display type:   |   |
|   | Connect dots linearly   |   |
|   |   |   |
|   |   |   |
|   |   |   |
|   |   |   |
| OK  | Cancel <u>Apply</u> Help  |   |

тегов/архивов]" щелкните на теге "TankLevel\_Arch".

Иллюстрация 3.5.2: проект WinCC «Qckstart»; свойства тренда

🕥 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

# 3.6 Шаг 6: Создание окна таблиц

Окно таблиц позволяет отображать значения процесса в табличной форме. Для этого в WinCC имеется элемент управления (англ. Control), который можно расположить в кадре процесса.

На палитре объектов выберите закладку "Controls [Элементы управления] и затем - "WinCC Online Table Control [Окно отображения таблиц в режиме исполнения WinCC]"

**<sup>1</sup>** С помощью щелчка мыши расположите элемент в требуемом месте области рисования и растяните его до необходимого размера, держа кнопку мыши нажатой.

На закладке "General [Общие]" диалогового окна быстрой настройки введите заголовок окна таблиц "TankLevel\_Tables".

| Properties of WinCC Online Table Co                   | ontrol  |
|---|---|
| General Columns                                       |   |
| Window Title: 🔽 Display                               | Display   |
| TankLevel_Tables                                      | 🔽 Status Bar  |
| Open Screen   | I Toolbar   |
| Coad archive data                                     | Введите заголовок<br>окна таблиц                      |
| Background Color                                      |   |
| Color   | Can Be Closed   |
| Persistence   |   |
| 🗖 in RT and CS  | 🗖 in BT   |
| Operator authorization:                               | Operator authorization:                               |
| Selection <pre><no access-prot<="" pre=""></no></pre> | tectio Selection <no access-protectio<="" td=""></no> |
| Print Job   |   |
|   | Selection   |
| Time base   |   |
| Apply Project Settings                                | <b>•</b>  |
|   | Cancel Apply Help                                     |
|   |   |

Иллюстрация 3.6.1: проект WinCC «Qckstart»; общие свойства Table Control [Окна отображения таблиц]

- 🕥 Выберите закладку "Columns [Столбцы]".
- 🗰 Введите "TankLevel" в качестве имени столбца.
- 📎 Нажмите на кнопку "Selection [Выбор]".

**<sup>0</sup>** В левой части диалогового окна "Archive/Tag Selection [Выбор архивов/тегов]" дважды щелкните на архиве "TankLevel\_Archive".

В правой части диалогового окна "Archive/Tag Selection [Выбор архивов/тегов]" щелкните на теге "TankLevel\_Arch".

Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

| Properties of WinCC Online Table                                | control                          |
|---|----------------------------------|
| General Columns   |                                  |
| Column:   | Name:<br>TankLevel               |
| #1 Введите<br>название колонки                                  | Display<br>I Visible Color       |
|   | Selection of Archives/Tags       |
| #2 Для выбора тега для<br>отображения<br>используйте эту кнопку | TankLevel_Archive\TankLevel_Arch |
|   |                                  |
|   |                                  |
|   | DK Cancel Apply Help             |

Иллюстрация 3.6.2: проект WinCC «Qckstart»; свойства таблицы

Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

| $\sim$ | Сохраните кадр "TagLogging.pdl", щелкнув на пиктограмме | <b>—</b> | И |
|--------|---|----------|---|
| свер   | ите окно Graphics Designer [Графического дизайнера].    |          |   |

**•**•••

# 3.7 Шаг 7: Настройка параметров режима исполнения

Следующим этапом мы определим параметры режима исполнения для запуска компонента Tag Logging [Регистрация тегов].

**В** левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните на элементе "Computer [Компьютер]".

**<sup>®</sup>** В правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните правой кнопкой мыши на имени вашего компьютера.

- 📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".
- 🕥 Щелкните на закладке "Startup [Запуск]".

Установите флажок "Tag Logging Runtime [Система исполнения Регистрации тегов]".

| Computer properties                                 | ×  |
|---|----|
| General Startup Parameters Graphics Runtime Runtime |    |
| Start sequence of WinCC runtime                     |    |
| ✓ Text Library Runtime                              |    |
| Global Script Runtime                               |    |
| Alarm Logging Runtime                               |    |
| ✓Tag Logging Runtime                                |    |
| Report Runtime                                      |    |
| 🔽 Graphics Runtime 📃 Edi                            | it |
|   |    |

Иллюстрация 3.7: проект WinCC «Qckstart»; определение свойств системы исполнения

Щелкните на закладке "Graphics Runtime [Система исполнения Графического дизайнера]".

Сля выбора начального кадра нажмите кнопку "Browse [Просмотр]" и выберите кадр "TagLogging.pdl".

📎 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

# 3.8 Шаг 8: Запуск проекта

Чтобы увидеть, как выглядит в режиме исполнения окно трендов и окно таблиц, щелкните на кнопке "Activate [Активировать]" панели инструментов WinCC Explorer [Проводника WinCC].

О Для запуска имитатора перейдите на панель задач Windows и выберите команды меню "Start [Пуск]" → "SIMATIC" → "WinCC" → "Tools [Инструменты]" → "WinCC Tag Simulator [Имитатор тегов WinCC]".

📎 Нажмите "Edit [Правка]" 🔶 "New Tag [Новый тег]".

В диалоговом окне "Tags – Project [Теги - Проект]" выберите внутренний тег "TankLevel" и нажмите кнопку "ОК".

📎 На закладке "Properties [Свойства]" выберите режим имитации "Inc".

Введите начальное значение "0" и конечное "10".

📎 Установите флажок "active [активный]".

• На закладке "Tags [Теги]" нажмите на кнопку "Start Simulation [Начать моделирование]". В таблице "Tags [Теги]" будут отображаться изменяющиеся значения тега "TankLevel".

Теперь в режиме исполнения WinCC окно трендов и окно таблиц будут отображать изменение тега "TankLevel".

| ankLevel_Trends   |   |              |                |
|---|---|--------------|----------------|
|   | 🎏 🔎 1:1                                     | 🐵 🔿          |                |
|   |   | $\mathbb{V}$ | $\bigwedge$    |
| 003   |   |              |                |
|   |   |              | ·····          |
| 0.0   | 10:13:33.60                                 | 04 AM        | 10:14:03.604 / |
| 08/22/03 10:13:03.604 AM  | 10:13:33.60<br>vel_Arc                      | 04 AM        | 10:14:03.604 / |
| 0.0   | 10:13:33.60                                 | D4 AM        | 10:14:03.604 # |
| 08/22/03       10:13:03.604 AM         irend in the foreground TankLev         ankLevel_Tables         ?       Image: Additional Additiona Additiona Additiona Additional Additiona Additecture Additional  | 10:13:33.60<br>vel_Arc                      | D4 AM        | 10:14:03.604 / |
| 08/22/03       10:13:03.604 AM         irend in the foreground TankLev         ankLevel_Tables         ?       Image: Amage: Am | 10:13:33.60<br>vel_Arc<br>TankLevel<br>6.00 | D4 AM        | 10:14:03.604 / |
| 08/22/03 10:13:03.604 AM<br>irend in the foreground TankLev<br>ankLevel_Tables<br>? I I I I I I IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII  | 10:13:33.60                                 | D4 AM        | 10:14:03.604 # |
| 08/22/03 10:13:03.604 AM<br>irend in the foreground TankLev<br>ankLevel_Tables<br>? I I I I I I I I I I I I I I I I I I I   | 10:13:33.60                                 | D4 AM        | 10:14:03.604 # |
| 08/22/03 10:13:03.604 AM<br>irend in the foreground TankLer<br>ankLevel_Tables<br>?   | 10:13:33.60                                 | D4 AM        | 10:14:03.604 / |
| 08/22/03 10:13:03.604 AM<br>irend in the foreground TankLev<br>ankLevel_Tables<br>? I I I I I I I I I I I I I I I I I I I   | 10:13:33.60                                 | D4 AM        | 10:14:03.604 / |
| 08/22/03 10:13:03.604 AM<br>irend in the foreground TankLevel_Tables  | 10:13:33.60                                 | D4 AM        | 10:14:03.604 / |
| 08/22/03 10:13:03.604 AM<br>rend in the foreground TankLer<br>ankLevel_Tables   | 10:13:33.60                                 | D4 AM        | 10:14:03.604 / |
| 08/22/03 10:13:03.604 AM<br>rend in the foreground TankLer<br>ankLevel_Tables   | 10:13:33.60                                 | D4 AM        | 10:14:03.604 # |

Иллюстрация 3.8: проект WinCC «Qckstart»; окно трендов и окно таблиц в режиме исполнения

Деактивируйте проект WinCC, выбрав команды меню "File [Файл]" -> "Activate [Активировать]" WinCC Explorer [Проводника WinCC]. Галочка в поле флажка "Activate [Активировать]" исчезнет.
# Глава

# 4 Конфигурирование системы аварийных сообщений

Эта глава знакомит вас с основными компонентами системы аварийных сообщений и описывает процедуру конфигурирования системы сообщений с помощью редактора Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений].

#### Задачи системы аварийных сообщений

Аварийные сообщения информируют оператора о сбоях и ошибках в процессе. Аварийные сообщения позволяют обнаружить возникновение критических ситуаций на ранней стадии и избежать вынужденных простоев.

#### Компоненты системы аварийных сообщений

Система сообщений состоит из компонента проектирования и компонента исполнения:

Компонентом проектирования системы сообщений является редактор Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений]. В редакторе Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений] определяются тип и содержание сообщения, а также события, при которых соответствующие сообщения отображаются на экране. Для отображения сообщений в Graphics Designer [Графическом дизайнере] есть специальный объект - WinCC Alarm Control [Окно отображения аварийных сообщений WinCC].

Компонент исполнения системы сообщений отвечает за выполнение функций текущего контроля процесса, управления выводом аварийных сообщений и их квитирования. Сообщения отображаются в табличной форме. В процессе конфигурирования системы определяются события, инициирующие те или иные сообщения. Такими события ми могут быть, например, установка определенного бита в ПЛК или превышение переменной заданного предельного значения.

#### Конфигурирование системы сообщений

Для конфигурирования системы Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений] необходимо выполнить следующие действия:

- 1. Открыть редактор Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений].
- 2. Запустить System Wizard [Системный мастер] для создания системы сообщений.
- 3. Сконфигурировать аварийные сообщения и тексты сообщений.
- 4. Определить цвета для различных состояний сообщения.
- 5. Задать параметры для функции контроля предельных значений (англ. limit value monitoring).
- 6. Вставить окно сообщений в кадр процесса.
- 7. Определить параметры запуска.
- 8. Запустить проект.

# 4.1 Шаг 1: Открытие редактора Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений]

**<sup>®</sup>** В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните правой кнопкой мыши на редакторе "Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений]".

🕥 Во всплывающем меню выберите пункт "Open [Открыть]"

| 🍠 Aları      | m Loggir           | ng - [Qcks        | start.mc        | p]       |              |                  |                |            | _                |       |
|--------------|--------------------|-------------------|-----------------|----------|--------------|------------------|----------------|------------|------------------|-------|
| File Ed      | lit <u>V</u> iew   | Message           | s <u>T</u> ools | Help     |              |                  |                |            |                  |       |
|              | 光 ��               | 86                | <sup>0</sup> 2  |          | <b>* *</b> E | 9 K?             |                |            |                  |       |
| €-8<br>10-10 | Message<br>Message | blocks<br>classes |                 | 1        |              | 5                |                |            |                  |       |
| ⊞ <b>1</b>   |                    | о навига          | ации            |          | System       | hinrks           | l iser text hi | nrk Prore  | ess value hincks |       |
|              |                    |                   |                 |          |              | <mark>Окн</mark> | ю данных       |            |                  |       |
|              | Number             | Class             | Туре            | Priority | MessageTag   | Message          | Status tag     | Status bit | Message text     | 10000 |
| •            | 1                  | Error             | Alarm           | 0        | TankLevel    | 2                |                | D          |                  |       |
|              |                    |                   |                 | [        | Окно табл    | ицы              |                |            |                  |       |
|              |                    |                   |                 |          |              |                  |                |            |                  | Þ     |
| Ready        |                    |                   |                 |          |              | Englisch (       | USA)           |            |                  | 1     |

Иллюстрация 4.1: проект WinCC "Qckstart"; Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений]

# 4.2 Шаг 2: Запуск System Wizard [Системного мастера]

System Wizard [Системный мастер] предлагает простой автоматический способ создания системы сообщений.

Для запуска System Wizard [Системного мастера] щелкните на пунктах меню "File [Файл]" "Select Wizard [Системный мастер]...".System Wizard

[Системный мастер] можно также запустить, нажав на кнопку панели инструментов редактора Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений]

**<sup>0</sup>** В диалоговом окне "Select Wizard... [Выбор мастера...]", дважды щелкните на элементе System Wizard [Системный мастер].

📎 В первом открывшемся диалоговом окне нажмите кнопку "Next [Далее]".

В диалоговом окне "System Wizard: Selecting Message Blocks [Системный мастер: Выбор блоков сообщений]" в группе кнопок выбора System block [Системный блок] выберите "Date, Time, Number [Дата, время, номер]", а в группе кнопок выбора User text block [Пользовательский блок текстовой информации] выберите "Msg Txt, Error Location [Текст сообщения, место ошибки]".



Иллюстрация 4.2.1: проект WinCC "Qckstart"; System Wizard [Системный мастер] – выбор блоков сообщения

📎 Нажмите на кнопку "Next [Далее]".

76

В диалоговом окне "System Wizard: Presetting Classes [Системный мастер: Предварительно заданные классы сообщений]" выберите опцию "Class of Error with Types Alarm, Failure and Warning (Incoming Acknowledgement) [Класс ошибки с типами Аварийное, Неисправность и Предупреждение (Квитирование поступления)]".



Иллюстрация 4.2.2: проект WinCCt "Qckstart"; System Wizard [Системный мастер] - предварительно заданные классы сообщений

📎 Нажмите на кнопку "Next [Далее]".

В последнем диалоговом окне System Wizard [Системного мастера] можно увидеть сводку всех элементов, которые будут созданы мастером.

🕥 Нажмите на кнопку "Apply [Применить]".

6ZB5370-0CM02-0BA5

Руководство WinCC V6 Начало работы

Следующим этапом мы сконфигурируем сообщения в окне таблицы редактора Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений]. В рамках нашего проекта мы создадим три аварийных сообщения. Сначала необходимо скорректировать длину пользовательских блоков текстовой информации (англ. User Text Blocks).

#### Изменение длины пользовательских блоков текстовой информации "Message Text [Текст сообщения]" and "Point of Error [Место ошибки]"

В окне навигации щелкните на значке ⊞, расположенном перед элементом "Message Blocks [Блоки сообщений]".

В окне навигации щелкните на элементе "User Text Blocks [Пользовательские блоки текстовой информации]".

**<sup>®</sup>** В окне данных щелкните правой кнопкой мыши на элементе "Message Text [Текст сообщения]".

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".

В следующем диалоговом окне введите значение "30" и закройте окно, нажав на кнопку "ОК".

**<sup>®</sup>** В окне данных щелкните правой кнопкой мыши на элементе "Point of Error [Место ошибки]".

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".

В следующем диалоговом окне введите значение "25" и закройте окно, нажав на кнопку "ОК".

#### Конфигурирование первого аварийного сообщения

В режиме исполнения, событием, инициирующем сообщение, будет являться установка определенного бита тега сообщения.

**<sup>0</sup>** В строке 1 окна таблицы щелкните дважды на поле "Message Tag [Текст сообщения]".

O В следующем диалоговом окне выберите тег "TankLevel" и нажмите кнопку "ОК".

**<sup>0</sup>** В строке 1 нажмите дважды кнопку мыши на поле "Message Bit [Бит сообщения]".

Введите значение "2" и подтвердите ввод. Это число означает, что сообщение в строке 1 будет появляться в том случае, когда будет установлен третий справа бит в 16-битном теге сообщения "TankLevel".

**<sup>1</sup>** В строке щелкните дважды на поле "Message Text [Текст сообщения]". Возможно, вам придется прокрутить таблицу, отображаемую в окне, чтобы увидеть столбец "Message Text [Текст сообщения]".

🗰 Введите текст "Превышен уровень заполнения" и подтвердите ввод.

🔊 В строке 1 щелкните дважды на поле "Point of Error [Место ошибки]".

📓 Введите текст "Резервуар" и подтвердите ввод.

#### Конфигурирование второго аварийного сообщения

**<sup>®</sup>** В первом столбце окна таблицы щелкните правой кнопкой мыши на номере "1".

O Во всплывающем меню выберите пункт "Add new Line [Добавить новую строку]".

**<sup>0</sup>** В строке 2 нажмите дважды кнопку мыши на поле "Message Tag [Тег сообщения]".

📎 В следующем диалоговом окне выберите тег "TankLevel" и нажмите "OK".

**<sup>0</sup>** В строке 2 нажмите дважды кнопку мыши на поле "Message Bit [Бит сообщения]".

Введите значение "3" и подтвердите ввод. Это число означает, что сообщение в строке 2 будет появляться в том случае, когда будет установлен четвертый справа бит в 16-битном теге сообщения "TankLevel".

**<sup>0</sup>** В строке 2 нажмите дважды кнопку мыши на поле "Message Text [Текст сообщения]".

💼 Введите текст "Резервуар пуст" и подтвердите ввод.

**<sup>D</sup>** В строке 2 нажмите дважды кнопку мыши на поле "Point of Error [Место ошибки]".

💼 Введите текст "Резервуар" и подтвердите ввод

#### Конфигурирование третьего аварийного сообщения

**<sup>®</sup>** В первом столбце окна таблицы щелкните правой кнопкой мыши на номере "2".

Во всплывающем меню выберите пункт "Add new Line [Добавить новую строку]".

**<sup>0</sup>** В строке 3 нажмите дважды кнопку мыши на поле "Message Tag [Ter сообщения]".

📎 В следующем диалоговом окне выберите тег "TankLevel" и нажмите "OK".

**<sup>0</sup>** В строке 3 нажмите дважды кнопку мыши на поле "Message Bit [Бит сообщения]".

Введите значение "4" и подтвердите ввод. Это число означает, что сообщение в строке 2 будет появляться в том случае, когда будет установлен пятый справа бит в 16-битном теге сообщения "TankLevel".

**<sup>0</sup>** В строке 3 нажмите дважды кнопку мыши на поле "Message Bit [Бит сообщения]".

Введите текст "Насос не работает" и подтвердите ввод.

**<sup>0</sup>** В строке 3 нажмите дважды кнопку мыши на поле "Point of Error [Место ошибки]".

Введите текст "Насос" и подтвердите ввод.

#### Замечание

Вновь созданные сообщения в WinCC будут архивироваться по умолчанию. Вместо того чтобы редактировать каждый из текстовых элементов по отдельности так, как это описано выше, можно также создавать тексты сообщений в диалоговом окне "Single Message [Одиночное сообщение]". Это диалоговое окно открывается выбором пункта "Properties [Свойства]" во всплывающем меню сообщения.

| S Alarm Logging - [Qckstart.mcp]<br>Ele Edit Wew Messages Tools Help   |  |  |
|--|--|--|
| - X & & - 1 + H H  | 📽 🔨 📾 😽  |  |
| Message blocks     System blocks     System blocks     System blocks     Wesr text block     Process value blocks     Message classes     System Manag Alarm     Group messages     Group messages     Group messages     Analog Archive Configuration | Message text Point of error<br>#ЗЩелкните дважды для ввода<br>текста сообщения | #4 Щелкните дважды для<br>ввода места ошибки |
| Number Class Type Priority   | MessageTag MessageBit Status tag Status bit Mess                               | age text Point of error He                   |
| ▶ 1 Error Alarm 0  | TankLevel 2 0  | No   |
| 2 Error Alario U   | TankLevel 3 0  | NO   |
| 4 #1Щелкните дважды для  | #2Щелкните дважды для  | No   |
| 5 выбора тегов сообщения   | выбора битов сообщения   | No   |
| сексера тегер сосощения  |  |  |
|  |  | •  |
| Ready  | Englisch (USA)   | Number of Message                            |

Иллюстрация 4.3: проект WinCC "Qckstart"; конфигурирование текстов сообщений

## 4.4 Шаг 4: Определение цветов аварийных сообщений

Различные состояния аварийного сообщения в режиме исполнения могут быть показаны с помощью различных цветов. Цвет отображаемого сообщения позволяет быстро идентифицировать это сообщение.

В окне навигации щелкните на значке ⊞, расположенном перед элементом "Message Classes [Классы сообщений]".

📎 Щелкните на классе сообщения "Error [Ошибка]".

**<sup>®</sup>** В окне данных щелкните правой кнопкой мыши на элементе "Alarm [Аварийное]".



Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".

Иллюстрация 4.4.1: проект WinCC "Qckstart"; определение цветов аварийных сообщений

В следующем диалоговом окне можно определить цвета текста и фона аварийного сообщения, которые будут показывать состояние этого сообщения.

Определите эти цвета для сообщений типа "Alarm [Аварийное]":

В области Preview [Просмотр] выберите "Сате in [Поступило]" (аварийное сообщение было инициировано).

🕥 Щелкните на кнопке "Text Color [Цвет текста]".

В диалоговом окне выбора цвета выделите цвет "Белый" и нажмите "ОК".

📎 Щелкните на кнопке "Background Color [Цвет фона]".

В диалоговом окне выбора цвета выделите цвет "Красный" и нажмите "ОК".

В области Preview [Просмотр] выберите "Went out [Ушло]" (сообщение было деактивировано).

📎 Щелкните на кнопке "Text Color [Цвет текста]".

В диалоговом окне выбора цвета выделите цвет "Черный" и нажмите "ОК".

📎 Щелкните на кнопке "Background Color [Цвет фона]".

В диалоговом окне выбора цвета выделите цвет "Желтый" и нажмите "ОК".

В области Preview [Просмотр] выберите "Acknowledged [Квитировано]" (сообщение было квитировано).

📎 Щелкните на кнопке "Text Color [Цвет текста]".

В диалоговом окне выбора цвета выделите цвет "Белый" и нажмите "ОК".

📎 Щелкните на кнопке "Background Color [Цвет фона]".

В диалоговом окне выбора цвета выделите цвет "Синий" и нажмите "ОК".



Иллюстрация 4.4.2: проект WinCC "Qckstart"; определение цветов сообщений

Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

## 4.5 Аналоговое сообщение

# 4.5.1 Шаг 5.1: Конфигурирование аналогового сообщения, связанного с тегом

С помощью функции контроля предельных значений/ уставок (англ. limit value monitoring), можно контролировать теги с тем, чтобы их значения оставались в определенном допустимом диапазоне.

№ На панели меню редактора Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений] щелкните на командах меню "Tools [Инструменты]" → "Add Ins..[Добавить инст.]".

| Add Ins 🛛 🗙   |
|---|
| Select the Add Ins that your project requires from<br>here:                                 |
| Add Ins:  |
| Analog Alarm  |
| Установка флажка "Analog Alalm"   |
| Description   |
|   |
| This dialog box can also be displayed via the menu command "Extras" and the entry "Add Ins" |
| OK. Cancel  |

В следующем диалоговом окне установите флажок элемента "AnalogAlarm [Аналоговое сообщение]".

Иллюстрация 4.5.1: проект WinCC "Qckstart";AnalogAlarm [Аналоговое сообщение]

Теперь элемент AnalogAlarm [Аналоговое сообщение] будет отображаться в окне навигации под элементом "Message Classes [Классы сообщений]".

**<sup>®</sup>** В окне данных щелкните правой кнопкой на элементе "AnalogAlarm [Аналоговое сообщение]".

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "New [Новый]".



Иллюстрация 4.5.2: проект WinCC "Qckstart"; AnalogAlarm [Аналоговое сообщение]

Контролируемый тег и тип контроля будут определяться в диалоговом окне "Properties [Свойства]"

ð

| Properties Нажмите эту кнопку для определения контролируемого тега   |
|--|
| Tag to be monitored: AnalogAlarm   |
| Number of limit values:  |
| 🔲 a message for all limit values; message number: 🛛 🕕  |
| If selected, only one message can be used for all limit values of the tag. In runtime, one instance of this message will be created. |
| Delay time: 0 Milliseconds O Minutes   |
| © Seconds © Hours<br>The shortest delay time is 250 milliseconds, the longest 24 hours. A<br>delay time of 0 equals no delay time.   |
| Please note that the settings made will be valid for all limit values of this tag.   |
|  |
| OK Cancel  |

Для выбора тега щелкните на кнопке 💻

Иллюстрация 4.5.3: проект WinCC "Qckstart"; конфигурирование аналогового сообщения

#### Замечание

При установке флажка опции "a message for all limit values [сообщение для всех предельных значений]" будет отображаться одно и то же значение, независимо от того, верхний или нижний предел допустимых значений нарушен (в этом случае необходимо определить номер сообщения). В поле Delay time [Время задержки] можно определить задержку по времени при отображении сообщения. При этом аварийное сообщение появится только по истечении этого времени задержки, (такая мера предотвращает появление на экране аварийных сообщений в тех случаях, когда выход за пределы допустимых значений произошел только на короткий промежуток времени). В диалоговом окне "Tag Selection [Выбор тега]" выберите существующий тег или создайте новый. В нашем проекте создадим новый тег.

ک Для того чтобы создать новый внутренний тег, щелкните на элементе "Internal Tags [Внутренние теги]" в левой части диалогового окна выбора

тегов, а затем на кнопке 🖆

В диалоговом окне "Tag Properties [Свойства тега]" введите в качестве имени тега "AnalogAlarm".

O В диалоговом окне "Tag Properties [Свойства тега]" выберите тип данных "Unsigned 16-Bit Value [16-битное значение без знака]".

📎 Подтвердите введенные данные, нажав кнопку "ОК".

) В правой части диалогового окна выбора тегов щелкните на "AnalogAlarm".

| #1 Для создани<br>нажмите   | 1я нового тега<br>эту кнопку                               | rt.MCP   |           | ? X  |
|---|--|--|-----------|--|
| Filter:   | Data source:   | ver<br>hCC Tags  |           |  |
| <ul> <li>➡ WinCC Variablen</li> <li>➡ List of all tags</li> <li>➡ Internal tags</li> <li>ঊ SIMATIC TI SERIAL</li> </ul> | Name<br>Script<br>TagLoggingRt<br>AnalogAlarm<br>TankStand | Type<br>Tag group<br>Tag group<br>Unsigned 16-bit<br>Unsigned 16-bit | Parameter | Last modific<br>27.05.99 09<br>27.05.99 11<br>28.05.99 11<br>26.05.99 14 |
| #2 Щелкните на "Internal<br>на "Ananlog Alarm"  | tags" и затем  |  |           |  |
|   | <u>.</u>   | OK   | Cancel    | Help   |

Иллюстрация 4.5.4: проект WinCC "Qckstart"; AnalogAlarm [Аналоговое сообщение] – выбор тега

- 📎 Подтвердите введенные данные, нажав кнопку "ОК".
- 📎 Закройте диалоговое окно "Properties [Свойства]", нажав кнопку "ОК".

#### 4.5.2 Шаг 5.2: Определение предельных значений

### Определение верхнего предельного значения

**<sup>®</sup>** В окне навигации щелкните правой кнопкой на теге "AnalogAlarm", который мы только что создали.

🕥 Во всплывающем меню выберите пункт "New [Новый]".

| 🍠 Al | larm Loggir               | ng - [Qck:                           | start.mc               | p]                   |               |               | _ 🗆 ×       |
|------|---------------------------|--------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------|---------------|-------------|
| File | Edit View                 | Message                              | s Tools                | Hel                  | P             |               |             |
|      | X 🖻                       | 6 4                                  | <u>0</u><br>•••<br>••• | 0-0-<br>0-0-<br>0-0- | <b>**</b>     | 📽 🦎  🖀        | ₩?          |
|      | Syste                     | m blocks<br>text block<br>ss value b | locks                  |                      | •             | ()<br>Alarm   |             |
|      | Message<br>Error<br>Syste | m, requir                            | 1 Щелкни<br>кнопко     | ите з<br>ий мы       | десь г<br>іши | правой        |             |
| ÷    | 🗿 🖣 Analog Al             | ann                                  |                        |                      | -             | × 3           |             |
| +    | 🔤 🙀 Group me              | gAlarm<br>ssages                     | New<br>Delete          | _                    | J             | Warnin        | g<br>•      |
| ·    | Number                    | Clase                                | Propertie              | es                   | EV M          | 1e #2 Выберит | e "New      |
| ►    | 1                         | Error                                | Alarm                  | 0                    | T             | а [Новый]"    |             |
|      | 2                         | Error                                | Alarm                  | 0                    | Т             | ahis          |             |
|      | 3                         | Error                                | Alarm                  | 0                    | T             | ankEever 4    |             |
| Read | у                         |                                      |                        |                      |               | En            | glisch (L 🎵 |

Иллюстрация 4.5.5: проект WinCC "Qckstart"; определение предельных значений

В диалоговом окне "Properties [Свойства]" отметьте в группе кнопок выбора Limit value [Предельные значения] опцию "Upper Limit [Верхний предел]".

Введите верхнее предельное значение равное "90".

В группе кнопок выбора рядом с полем "Hysteresis [Гистерезис]" отметьте опцию "effective for both [действует для обоих]".

Введите в соответствующее поле номер сообщения "4".

#### Замечание

Для предотвращения изменения цвета отображаемого сообщения в случаях незначительных отклонений от предельных значений с помощью атрибута "Hysteresis [Гистерезис]" можно определить диапазон допустимого отклонения. Гистерезис (для верхнего и нижнего предела допустимого диапазона значений) можно определить в абсолютном значении или в процентном соотношении.

| Properties   | ×   |
|--|---|
| Limit value  | #1 Выберите "Верхний предел "   |
| Limit value<br>Opper limit<br>C Lower limit<br>Limit value or ta<br>90 | #2 Введите предельное<br>значение "90"<br>g:<br>  |
| Deadband<br>absolute<br>in percent                                     | Hysteresis: O effective if message is triggered O effective if message is taken back O effective for both |
| Message<br>Number: 4   | #3 Выберите "действует<br>для обоих"  |
|  | #4 Введите номер сообщения<br>"4" cel Finish  |

Иллюстрация 4.5.6: проект WinCC "Qckstart"; определение верхнего предельного значения

📎 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

#### Определение нижнего предельного значения

<sup>®</sup> В окне навигации щелкните правой кнопкой на теге "AnalogAlarm", который мы только что создали.

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "New [Новый]".

В диалоговом окне "Properties [Свойства]" отметьте в группе кнопок выбора Limit value [Предельные значения] опцию "Lower Limit [Нижний предел]".

Введите нижнее предельное значение равное "10".

В группе кнопок выбора рядом с полем "Hysteresis [Гистерезис]" отметьте опцию "effective for both [действует для обоих]".

Введите в соответствующее поле номер сообщения "5".

Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

При этом если сообщения с номерами 4 и 5 еще не существуют, то они будут автоматически сгенерированы WinCC. Для того чтобы эти сообщения отобразились на экране, необходимо перезапустить редактор Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений].

| Bie Edt View Messages Tools Help         Image: System blocks         Image: System blocks         Image: System blocks         Image: System view blocks   | 🔰 Alarm   | Loggin   | g - [Qcks   | start.mc                      | p]                |                        |                    |                            |                                   |                     |               |    |
|---|-----------|--|---|-------------------------------|-------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------|----|
| Image: System blocks       Image: System blocks         Process value blocks       Image: System block         Process value blocks       Image: System block         System, requires acknowledgmer       Image: System, without acknowledgmer         Analog Alarm       Image: System block         Image: System, without acknowledgmer       Image: System, without acknowledgmer         Analog Alarm       Image: System block         Image: System block       Image: System block         Image: System, without acknowledgmer       Image: System block         Image: System block       Image: System block         Image: System, without acknowledgmer       Image: System block         Image: System block       Image: System block         Image: System, without acknowledgmer       Image: System block         Image: System block       Image: System block         Image: System, without acknowledgmer       Image: System block         Image: System block   | Elle Edit | New  | Message   | s Iools                       | Help              |                        |                    |                            |                                   |                     |               |    |
| System blocks       Image: System blocks         Process value blocks       Image: System, vequires acknowledgmer         Process value blocks       Image: System, vequires acknowledgmer         System, vequires acknowledgmer       Image: System, vequires acknowledgmer         Analog Alarm       Image: System, vequires acknowledgmer         Image: System, vequires acknowledgmer       Image: System, vequires acknowledgmer  |           | 6 Ba 1   | 8 6   | 2 g 2                         | <b>#</b> #        | **                     | 6° 14?             |                            |                                   |                     |               |    |
| Group messages     Для изменения сообщения щелкните<br>дважды на нужной строке и введите<br>новый текст     Status bit Message text     Point of error       1     Error     Alarm     O     Fil level exceeded     Tank       2     Error     Alarm     O     Tank empty, Tank       4     Error     Alarm     O     O       5     Error     Alarm     O     O       0     S     Error     Alarm     O   |           | System<br>User to<br>Proces<br>lessage d<br>Error<br>System<br>System<br>nalog Ala | n blocks<br>ext block<br>is value bl<br>lasses<br>n, require<br>n, without<br>rm<br>Alarm | ocks<br>s acknowl<br>acknowle | edgme<br>edgmer   |                        | 10                 | 90                         | 0                                 |                     |               |    |
| Number     Class     Ty       1     Error     Alq       1     Error       3     Error       4     Error       5     Error       4     0       0     0       0     0       0     0       0     0       1     Error       2     Error       2     Error       2     Error       2     Error       3     Error       4     Error       4     Error       5     Error       4     Error       5     Error       4     Error       5     Error       4     Error       5     Error       4<  |           | roup mes   | isages  | Дл<br>дв                      | я измен<br>ажды н | нения сооб<br>а нужной | бщения<br>строке и | щелкните<br>1 введите      | _                                 | take a s            | -             |    |
|   | N         | lumber   | Class   | Ty                            | uon ui            |                        |                    |                            | Statu                             | s bitiMessage text  | Point of erro | Dr |
| 2 Error Alarm     3 Error Alarm     4 Toror Alarm     0 TankLevel 4     0 Uptank entropy     1ank     1ank entropy     1ank     1ank entropy     1ank     1ank | 1         |  | Error   | Ala                           | новыи             | текст                  |                    |                            | 0                                 | Fill level exceeded | Tank          |    |
| 3         Error         Alarm         0         TankLevel         4         0         Pump not working         Pump           4         Error         Alarm         0         0         0         Upper limit values         0         Upper limit values         0         0         Lower limit values         0         0         0         Lower limit values         0         0         0         0         0         Lower limit values         0         0         0         0         0         0         0         0         0         0   | 4         | <u>.</u>   | Error   | Alarn                         |                   |                        |                    |                            |                                   | Tank empty          | Tank.         |    |
|   | 3         | 5  | Error   | Alarm                         | 0                 | TankLevel              | *                  |                            | 0                                 | Pump not working    | Pump          |    |
| S Error Alarm 0 0 Lower link Values   | 4         | •  | Error   | Alarm                         | 0                 |                        | 0                  |                            | 0                                 | -upper limit values |               |    |
| Englisch (USA)      Number of Mess  | 5         | >  | FLIOL   | Harm                          | U                 |                        | U                  |                            | U                                 | Lower Imit Values   |               |    |
|   | •         |  |   |                               |                   |                        |                    |                            |                                   |                     |               |    |
|   |           |  |   |                               |                   |                        | CALCULATE STATES   | CALCULATION OF A STATEMENT | Contraction of the local distance |                     |               | _  |

Иллюстрация 4.5.7: проект WinCC "Qckstart"; сгенерированные строки сообщения

Сля сохранения сконфигурированных данных нажмите кнопку Закройте редактор Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений].

89

# 4.6 Шаг 6: Создание кадра аварийных сообщений

#### Конфигурирование окна аварийных сообщений

В режиме исполнения аварийные сообщения отображаются в табличной форме в окне сообщений. Вставка окна сообщений в кадр аналогична вставке окна трендов или окна таблиц.

Откройте Graphics Designer [Графический дизайнер] и создайте новый кадр с именем "AlarmLogging.pdl". Затем выполните следующие действия:

На палитре объектов выберите закладку "Controls [Элементы управления]" и затем "WinCC Alarm Control [Окно отображения аварийных сообщений WinCC]".

**<sup>1</sup>** С помощью щелчка мыши расположите элемент в требуемом месте области рисования и растяните его до необходимого размера, держа кнопку мыши нажатой.

В диалоговом окне быстрой настройки введите заголовок окна сообщений "Atlanta Water Supply [Водоснабжение Атланты]".

📎 Установите флажок опции "Display [Отображать]".

| Properties of WinCC Alarm Control                | #1 Здесь активизируется опция<br>отображения заголовка |
|--|--|
| Display  |  |
| Window Title: IV Display<br>Water Supply Atlanta | Server Selection                                       |
| Display<br>Г Display Toolbar                     | заголовок окна сообщений здесь                         |
| Display Status Bar                               |  |
| OK Cance   | el Apply Help  |

Иллюстрация 4.6.1: проект WinCC "Qckstart"; быстрая настройка WinCC Alarm Control [Окна отображения аварийных сообщений]

📎 Подтвердите введенные данные, нажав кнопку "ОК".

**<sup>1</sup>** Щелкните дважды на "WinCC Alarm Control [Окне отображения аварийных сообщений WinCC]" и выберите в открывшемся диалоговом окне свойств закладку "Message Blocks [Блоки сообщений]".

Щелкните на типе "User Text Blocks [Пользовательские блоки текстовой информации]". Проверьте, были ли установлены флажки опций "Message Text [Текст сообщения]" и "Point of Error [Место ошибки]" в списке выбора справа. Установите флажки, если это не было сделано. 📎 Выберите закладку "Message Line [Строка сообщения]".

Выделите существующие блоки сообщений и перенесите их в список "Elements of the Message Line [Элементы строки сообщения]" с помощью

кнопки \_->>

📎 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

#### Конфигурирование поля ввода/вывода

Сконфигурируйте поле ввода/вывода (англ. I/O field) и ползунковый регулятор (slider) для кадра сообщений. С их помощью вы сможете в режиме исполнения изменить значение тега "AnalogAlarm" для того, чтобы инициировать появление аварийного сообщения о выходе за пределы допустимого диапазона значений.

Выберите на палитре объектов -> "Smart Objects [Интеллектуальные объекты]" -> "I/O Field [Поле ввода/вывода]".

**<sup>1</sup>** С помощью щелчка мыши расположите элемент в требуемом месте области рисования и растяните его до необходимого размера, держа кнопку мыши нажатой.

📎 Для выбора тега, связанного с этим полем ввода/вывода, используйте

кнопку в диалоговом окне "I/O Field Configuration [Конфигурирование поля ввода/вывода]".

📎 В поле "Update [Обновление]" задайте цикл обновления 500 мсек.

| #1 Нажмите<br>для выбора       | на эту кн<br>тега "Anal     | опку<br>log Alairm'' |      | ? ×  |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------------|------|------|
| Tag:<br>Update                 | : E                         | AnalogAlarm          |      |      |
| #2 Выбери<br>обновле<br>- Form | те цикл<br>ния 500 ма<br>at | сек                  | Both |      |
| Fo                             | nt Size<br>it Name          | 12<br>Arial          |      |      |
|                                |                             | OK                   | Car  | ncel |

Иллюстрация 4.6.2: проект WinCC "Qckstart"; создание динамического поля ввода/вывода

📎 Подтвердите введенные данные, нажав кнопку "ОК".

При необходимости скорректируйте размер и расположение поля ввода/вывода.

#### Конфигурирование ползункового регулятора

Выберите на палитре объектов → "Windows Objects [Объекты Windows]" → "Slider [Ползунковый регулятор]".

**<sup>1</sup>** С помощью щелчка мыши расположите элемент в требуемом месте области рисования и растяните его до необходимого размера, держа кнопку мыши нажатой

Для выбора тега, связанного с регулятором, используйте кнопку диалоговом окне "Slider Configuration [Конфигурирование ползункового регулятора]".

📎 В поле "Update [Обновление]" задайте цикл обновления 500 мсек.

В области окна "Orientation [Ориентация]" выберите опцию "horizontal [горизонтальная]".

| #1<br>В | Нажмите на э<br>ъбора тега "Аг            | гу кнопку для<br>nalog Alarm"                     |
|---------|---|---|
|         | Tag:                                      | AnalogAlarm 📩                                     |
|         | Update:                                   | 500 ms  |
| ļ       | - Варде<br>2 Выберите ци<br>обновления 50 |   |
|         | Steps                                     | #3 Выберите ориентацию ползункового<br>регулятора |
|         | Orientation                               | tal O vertical                                    |
|         |   | OK Cancel   |

Иллюстрация 4.6.3: проект WinCC "Qckstart"; создание динамического ползункового регулятора

📎 Подтвердите введенные данные, нажав кнопку "ОК".

🕥 При необходимости скорректируйте размер и расположение регулятора.

| 0    | Сохраните кадр "AlarmLogging.pdl", щелкнув на пиктограмме 🛽 | 💻, и |
|------|---|------|
| закр | ройте Graphics Designer [Графический дизайнер].             |      |

۶.,

# 4.7 Шаг 7: Настройка параметров режима исполнения

Следующим этапом настроим параметры режима исполнения для запуска системы Alarm Logging [Регистрация аварийных сообщений].

В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните на элементе "Computer [Компьютер]".

**<sup>®</sup>** В правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] нажмите правую кнопку мыши на имени вашего компьютера.

- 📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".
- 🕥 Щелкните на закладке "Startup [Запуск]".

Установите флажок компонента "Alarm Logging Runtime [Система исполнения Регистрации аварийных сообщений]". При этом автоматически установится флажок компонента "Text Library Runtime [Система исполнения Текстовой библиотеки]".

| Computer properties                                 | ×            |
|---|--------------|
| General Startup Parameters Graphics Runtime Runtime |              |
| Start sequence of WinCC runtime                     |              |
| ✓ Text Library Runtime                              |              |
| Global Script Runtime                               |              |
| ✓Alarm Logging Runtime                              |              |
| ✓ Tag Logging Runtime                               |              |
| Report Runtime                                      |              |
| Graphics Runtime                                    | Edi <u>t</u> |

Иллюстрация 4.7: проект WinCC "Qckstart"; настройка параметров режима исполнения

Щелкните на закладке "Graphics Runtime [Система исполнения Графического дизайнера]".

Сля выбора начального кадра щелкните на кнопке "Browse [Просмотр]" и выберите кадр "AlarmLogging.pdl".

📎 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

# 4.8 Шаг 8: Запуск проекта

Чтобы увидеть, как выглядит в режиме исполнения окно сообщений, нажмите кнопку "Activate [Активировать]" на панели инструментов WinCC Explorer [Проводника WinCC].

О Для запуска имитатора перейдите на панель задач Windows и выберите команды меню "Start [Пуск]" → "SIMATIC" → "WinCC" → "Tools [Инструменты]" → "WinCC Tag Simulator [Имитатор тегов WinCC]".

🕥 Нажмите "Edit [Правка]" 🕕 "New Tag [Новый тег]".

**В** диалоговом окне "Tags – Project [Теги - Проект]" выберите внутренний тег "TankLevel" и нажмите кнопку "ОК".

На закладке "Properties [Свойства]" выберите режим имитации "Random [Случайный]".

Введите начальное значение "0" и конечное "100".

📎 Установите флажок "active [активный]".

Если вы не хотите использовать функцию контроля предельных значений для тега "AnalogAlarm" с изменением значений через поле ввода/вывода или регулятор, свяжите и этот тег с имитатором.

- 🏷 🛛 Нажмите "Edit [Правка]" 🔸 "New Tag [Новый тег]".
- 🕥 Выберите внутренний тег "AnalogAlarm" и нажмите "ОК".
- 📎 На закладке "Properties [Свойства]" выберите режим имитации "Inc".
- Введите начальное значение "0" и конечное "100".
- 📎 Установите флажок "active [активный]".

• На закладке "Tags [Теги]" нажмите на кнопку "Start Simulation [Начать моделирование]". В таблице "Tags [Теги]" будут отображаться изменяющиеся значения тега "TankLevel" и тега "AnalogAlarm".

Система исполнения WinCC будет отображать поступающие сообщения в окне сообщений. Кроме того, вы сможете вводить значения в поле ввода/вывода или перемещать ползунок регулятора для того, чтобы инициировать сообщения, связанные с контролируемым тегом "AnalogAlarm". Для этого необходимо удалить тег "AnalogAlarm" с помощью меню "Edit [Правка]".

| WinCC-R             | untime -        |             |              |                     |                |
|---------------------|-----------------|-------------|--------------|---------------------|----------------|
|                     |                 |             |              |                     |                |
|                     |                 |             |              |                     |                |
|                     |                 |             |              |                     |                |
| 9,000               |                 | •           |              |                     |                |
|                     |                 |             |              |                     |                |
| il <b>it</b> i Wate | r Supply Atlant | a           |              |                     | 2              |
| 1 G                 | 31 📝 🔽          |             | ) 📑 🖬 🖬      | 🔳 🖾 🕃 🎒 🛃 法         |                |
|                     | Date            | Time        | Number       | Message text        | Point of error |
| 994                 | 25/06/03        | 07:36:00 AM | 5            | Lower limit value   |                |
| 995                 | 25/06/03        | 07:36:02 AM | 1            | Fill level exceeded | Tank           |
| 996                 | 25/06/03        | 07:36:02 AM | 1            | Fill level exceeded | Tank           |
| 997                 | 25/06/03        | 07:36:03 AM | 5            | Lower limit value   |                |
| 998                 | 25/06/03        | 07:36:07 AM | 2            | Tank empty          | Tank           |
| 999                 | 25/06/03        | 07:36:07 AM | 1            | Fill level exceeded | Tank           |
| ▶ 1000              | 25/06/03        | 07:36:07 AM | 2            | Tank empty          | Tank           |
| 6/25/200            | 3 7:36 AM (LOC  | List: 5 V   | Vindow: 1000 |                     |                |
| , ,                 | ,               | , j.        | ,            |                     |                |

Иллюстрация 4.8: проект WinCC "Qckstart"; окно аварийных сообщения в режиме исполнения

В режиме исполнения поступающие сообщения можно посмотреть, нажав на кнопку "Message List [Список сообщений]" на панели инструментов окна сообщений.

Для квитирования отдельных сообщений нажмите кнопку панели инструментов "Single Acknowledgement [Квитирование одиночного сообщения]".

Fpyпповые сообщения можно квитировать с помощью кнопки "Group Acknowledgement [Квитирование групповых сообщений]".

. Для просмотра списка архивированных сообщений нажмите кнопку "Short-Term Archive [Кратковременный архив]".

# Глава

# 5 Вывод протокола последовательности сообщений

Эта глава знакомит вас с основными компонентами Report Designer [Дизайнера отчетов] и описывает процедуру создания протокола последовательности сообщений с помощью шаблона. Кроме того, рассматриваются вопросы, связанные с формированием заданий на печать.

#### Задачи системы формирования отчетов

Сообщения могут архивироваться с выводом на печать в виде протокола последовательности сообщений (англ. message sequence report). При этом возможен постраничный или построчный вывод на печать. С системой поставляются готовые, заранее сконфигурированные шаблоны отчетов или протоколов. В нашем примере, для разрабатываемого проекта создадим новый отчет. Шаблон для него создается с использованием редактора страничных шаблонов Designer [Графического дизайнера].

#### Компоненты системы формирования отчетов

Система формирования отчетов состоит из двух компонентов – компонента проектирования и компонента исполнения.

Компонентом проектирования системы формирования отчетов является Report Designer [Дизайнер отчетов]. Дизайнер отчетов [Report Designer] используется для редактирования готовых, стандартных шаблонов по умолчанию в соответствии с индивидуальными требованиями пользователя, а также для создания новых шаблонов. Для вывода отчета на печать каждый шаблон должен быть связан с определенным заданием на печать [связан с заданием на печать]. Задания на печать, инициирующие вывод отчета, также формируются в Report Designer [Дизайнере отчетов].

Компонент исполнения системы формирования отчетов выбирает данные, которые должны быть напечатаны, из архивов или элементов управления (англ. Controls) и управляет выводом на печать.

#### Конфигурирование протокола последовательности сообщений

Для создания протокола последовательности сообщений необходимо выполнить следующие действия:

- 1. Создать страничный шаблон (англ. page layout).
- 2. Отредактировать страничный шаблон.
- 3. Сформировать задание на печать.
- 4. Определить параметры запуска.
- 5. Запустить проект.

## 5.1 Шаг 1: Создание страничного шаблона

**<sup>©</sup>** В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните правой кнопкой мыши на редакторе "Report Designer [Дизайнер отчетов]".

**Во всплывающем меню выберите пункт** "New page layout [Новый страничный шаблон]".



Иллюстрация 5.1.1: проект WinCC "Qckstart"; открытие страничного шаблона

В папке "Layouts [Шаблоны]" будет создан новый шаблон с именем "NewRPL0.RPL".

**<sup>D</sup>** В правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] дважды щелкните на элементе "Layouts [Шаблоны]". Новый шаблон будет находиться в конце списка.

**<sup>®</sup>** Чтобы переименовать шаблон, щелкните правой кнопкой мыши на имени "NewRPL0.rpl".

**Во всплывающем меню выберите пункт** "Rename Layout [Переименовать шаблон]".

B открывшемся диалоговом окне введите имя "MessageSequenceReport.rpl".

# 5.2 Редактор страничных шаблонов

#### Введение

Редактор страничных шаблонов (англ. page layout editor) является компонентом Report Designer [Дизайнера отчетов], который предоставляет объекты и инструменты для создания страничных шаблонов.

#### Структура редактора страничных шаблонов

Редактор страничных шаблонов имеет вид, определяемый стандартами Windows. Экран редактора содержит рабочую область, панели инструментов, панель меню, строку состояния и различные палитры. При открытии редактора страничных шаблонов рабочая область отображается с настройками, принятыми по умолчанию. Вы можете расположить палитры и панели в тех местах, где вам удобно, а также скрыть их.

| Re Edit View Arrange Tools Window Help 2  | _ 8 ×   |
|---|---|
|   | Γ <b>№</b> ? <mark>3</mark>   |
| Arial 🔹 🖲 🔽 🗂 🐔 🕇   |   |
| Image: State of the s | Selection<br>Static objects<br>Static objects<br>Objects<br>Static objects<br>Static objects<br>Static objects<br>Static objects<br>Static objects<br>Static objects<br>Static objects<br>Selection<br>Static objects<br>Selection<br>Static objects<br>Selection<br>Static objects<br>Selection<br>Static objects<br>Selection<br>Static objects<br>Selection<br>Static objects<br>Selection<br>Static objects<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection<br>Selection |
| Alam Logglig CS.Rescage blocks Jystem blocks       Alam Logglig CS.Rescage blocks Jystem blocks   | Pe Segment     Pelipse Arc     Circular Arc     Rectangle     Rounded Rectangle     Astatic Text  |
| Tip         Oli           Atom Logging CS.Message blocks Process water block           Tip         Oli  | CLE Element     Static metafile     Dynamic objects   |
| ++[ ]⊈] → Allin Lögging ∪ Unterrage Gausser   | Standard objects Ru ( )   |
| T         Atom Loggly CSShgle messages           1         -4   | Line Style  |
| - 2<br>1 1/2  | Dot<br>Dot<br>Dash Dot<br>Dash Dot  |
| 8         /4           - 1/16         - 1/16  | <ul> <li>E Line Weight</li> <li>E III Pattern</li> </ul>  |
| 100 %         ↓           Press F1 for Help.         10           Multiple Selection (2)         -↓           X: 2.00 cm Y: 5.39 cm         ⊥   | m Y: 0.69 cm NUM //   |

Иллюстрация 5.1.2: проект WinCC "Qckstart"; редактор страничных шаблонов

#### (1) Рабочая область

Область страницы, выводимая на печать, отображается на сером поле, а остальная часть страницы – на белом. Каждое изображение в рабочей области представляет собой шаблон и сохраняется в отдельном RPL файле. Шаблоны могут быть увеличены и уменьшены в соответствии со стандартами Windows.

#### (2) Панель меню

Панель меню отображается на экране всегда. В зависимости от контекста, определенные функции могут быть доступны или недоступны.

#### (3) Панель инструментов

Панель инструментов позволяет с помощью кнопок быстро выполнять часто используемые команды редактора страничных шаблонов. При необходимости панель инструментов может быть скрыта или помещена в любом месте экрана.

#### (4) Палитра шрифтов

Палитра шрифтов используется для изменения типа шрифта, размера и цвета текстовых объектов, а также цвета линий стандартных объектов.

#### (5) Палитра объектов

Палитра объектов содержит стандартные объекты, объекты документации системы исполнения, объекты СОМ сервера и объекты документации проекта. Эти объекты можно использовать для создания шаблона.

#### (6) Палитра стилей

Палитра стилей используется для изменения внешнего вида выделенного объекта. В зависимости от объекта, могут быть изменены тип и толщина линии или узор заливки.

#### (7) Палитра выравнивания

Палитра выравнивания позволяет изменять абсолютное положение одного или нескольких объектов, положение выделенных объектов по отношению друг к другу или выравнивать высоту и ширину нескольких объектов.

#### (8) Палитра масштабирования

Палитра масштабирования предоставляет две возможности увеличения или уменьшения объектов активного шаблона: используя кнопки с коэффициентами масштабирования по умолчанию или используя ползунковый регулятор.

#### (9) Палитра цветов

Палитра цветов используется для выбора цвета объектов. Помимо 16 стандартных цветов, можно определить свои собственные цвета.

#### (10) Строка состояния

Строка состояния расположена в нижней части экрана и может быть отображена или скрыта. Строка состояния может содержать, например, подсказки, информацию о положении выделенного объекта и настройках клавиатуры.

# 5.3 Шаг 2: Редактирование страничного шаблона

Шаблон содержит статический слой (англ. static layer) и динамический слой (англ.dynamic layer). В статическом слое находятся верхний колонтитул нижний колонтитул шаблона для вывода имени компании, логотипа компании, имени проекта, имени шаблона, номера страницы, времени и т.п. В

динамическом слое находятся динамические объекты для вывода данных проектирования и данных системы исполнения

На статический слой можно помещать только статические и системные объекты. На динамическом слое могут находиться как статические, так и динамические объекты.

**<sup>0</sup>** В правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] дважды щелкните на только что созданном шаблоне "MessageSequenceReport.rpl". Редактор страничных шаблонов откроет чистую страницу. При создании шаблона вы не обязаны придерживаться определенной последовательности действий.

На закладке "Runtime Documentation [Документация системы исполнения]" палитры объектов выберите объект "Message Report [Протокол сообщений]" из папки "Alarm Logging RT [Система исполнения Регистрации аварийных сообщений]".

🕥 В динамической части страничного шаблона с помощью мыши измените размер объекта до желаемого

**<sup>0</sup>** Откройте диалоговое окно свойств объекта, дважды щелкнув на этом объекте, и выберите закладку "Connect [Связь]".

**<sup>0</sup>** В списке справа дважды щелкните на пункте "Selection [Выбор]". Откроется диалоговое окно "Alarm Logging Runtime: Report Table Selection [Система исполнения регистрации аварийных сообщений: выбор таблицы отчета]".

| Object Properties      | ? ×                                       |
|------------------------|---|
| -🛏 🌌 🖅 🛛 Dynamic table | Dynamic table 1                           |
| Properties Connect     | Щелкните дважды на "Selection<br>[Выбор]" |
| Alarm Logging RT       | e Param Edit election ime base            |

Иллюстрация 5.2.1: проект WinCC "Qckstart"; установление связи с динамической таблицей

07.03

Убедитесь, что поле "Current Column Sequence [Текущая последовательность столбцов]" содержит все блоки сообщений, которые должны быть напечатаны в протоколе последовательности сообщений. Чтобы блоки сообщений по ширине умещались на стандартной странице DIN А4, необходимо изменить ширину столбцов блоков сообщений "Number [Homep]" и "Point of Error [Место ошибки]".

Выберите блок сообщений "Number [Homep]" и затем щелкните на кнопке "Properties" [Свойства]. Введите значение "9" в поле "Number of Places [Количество мест]". Повторите эти же действия для блока сообщений "Point of Error [Место ошибки]". Введите значение "20" в поле "Length [Длина]".



Иллюстрация 5.2.2: проект WinCC "Qckstart"; выбор блоков сообщений

В диалоговом окне "Object Properties [Свойства объекта]" выберите закладку "Properties [Свойства]".

🕥 Щелкните на пиктограмме 🖾, для того чтобы зафиксировать диалоговое окно.

Для редактирования свойств шаблона щелкните на пустом месте вне таблицы.

S левой части диалогового окна выберите пункт "Geometry [Геометрия]" и убедитесь, что в правой части выбран формат страницы "А4".



Иллюстрация 5.2.3: проект WinCC "Qckstart"; свойства шаблона

В противном случае дважды щелкните на пункте "Page Format [Формат страницы]".

В открывшемся диалоговом окне выберите размер бумаги "А4" и нажмите "ОК".

Сохраните шаблон, нажав Закройте редактор шаблонов.

## 5.4 Шаг 3: Формирование задания на печать

Для вывода отчета на печать в режиме исполнения необходимо сформировать задание на печать в WinCC Explorer [Проводнике WinCC].

В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните на пункте "Print Jobs [Задания на печать]". В правой части окна отобразится список предварительно сформированных заданий.

**<sup>0</sup>** В правой части окна дважды щелкните на задании на печать "@Report Alarm Logging RT Message Sequence" [Протокол последовательности сообщений системы исполнения регистрации аварийных сообщений]. Откроется диалоговое окно "Print Job Properties [Свойства задания на печать]".

Sufference was a stress of the state of the stress of the

| Print Job Properties ? 🗙  |
|---|
| General Selection Printer Setup   |
| Name:       Report Alarm Logging RT Message sequence         Project:       C:\PROGRAMME\SIEMENS\WINCC\WINCCF         Layout:       Message_sequence_report.RPL         Image: Construction       Construction         Image: Construction       Construction       Construction         Image: Construction       Construction       Construction         Image: Construction       Constructio |
| Выберите из списка "Message_sequence_report.RPL" в<br>качестве шаблона  |
| Last printout at:   |
| Next printout at:   |
| Start Parameter   |
| DD . MM . YYYY HH : MM  |
| Cycle: Daily  |
|   |
| OK Cancel Help  |

Иллюстрация 5.3.1: проект WinCC "Qckstart"; определение свойств задания на печать

#### Примечание

Если установлен флажок опции "Line Layout for Line Printer [Строковый шаблон для построчной печати]" указанный выше шаблон выбрать нельзя.

Необходимо сбросить флажок для того чтобы вывести протокол последовательности сообщений для данного проекта в страничном формате.

- 📎 Выберите закладку "Printer Setup [Настройка принтера]".
- 📎 Выберите принтер из раскрывающегося списка.
- 🕥 Подтвердите свой выбор, нажав "ОК".

Теперь необходимо установить связь окна сообщений со сформированным заданием на печать. Тогда в режиме исполнения при нажатии на кнопку панели инструментов "Print [Печать]" для вывода на печать будет использоваться созданный вами шаблон.

Откройте в Graphics Designer [Графическом дизайнере] кадр "AlarmLogging.pdl".

**<sup>0</sup>** Дважды щелкните на объекте "WinCC Alarm Control [Окно отображения аварийных сообщений WinCC]" и в открывшемся диалоговом окне свойств выберите закладку "General [Общие]".

| Для выбора зад<br>WinCC Alarm Control I   | цания на<br>Properties | а печать   | из спис  | ка нажмит  | екнопку                               |        |
|---|------------------------|--|--|--|---------------------------------------|--------|
| Status Bar<br>General   | Mess<br>Paramet S      | age Blocks<br>elect Print 3  | 1<br>Job   | fessage Line   | 1                                     | ×      |
| Window Title:<br>Water Supply Atlant<br>✓ Sizeable<br>Васкугоилd Color<br>#1 Нажмите инопку д<br>ра задания на печате | и Displa<br>а          | Print Job List<br>Report Alam<br>Report Alam<br>Report Alam<br>Report Alam<br>Report Alam<br>Report Alam<br>Report Alam<br>Report Alam | n Logging RT<br>n Logging RT | Message seque<br>OnlineMessage<br>OnlineMessage<br>OnlineMessage<br>OnlineMessage<br>Revolving archi<br>Seq. #2 Bulice | nce<br>s Gone<br>s New<br>s Old<br>vo | ×      |
| Preview Current Print<br>Report Alarm Loggin  | gs<br>Job<br>g RT Me   | Cancel   | n Logging RT<br>n  | Selection  |                                       | Cancel |

Иллюстрация 5.3.2: проект WinCC "Qckstart"; определение задания на печать

🕥 Подтвердите свой выбор, нажав на кнопку "ОК".

Coxpaните кадр "AlarmLogging.pdl", нажав на и сверните окно Graphics Designer [Графического дизайнера].

# 5.5 Шаг 4: Настройка параметров режима исполнения

Следующим этапом настроим параметры режима исполнения для запуска Report Designer [Дизайнера отчетов].

D левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните на элементе "Computer [Компьютер]".

**<sup>®</sup>** В правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] нажмите правую кнопку мыши на имени вашего компьютера.

- 📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".
- 🕥 Щелкните на закладке "Startup [Запуск]".

Установите флажок компонента "Report Runtime [Система исполнения формирования отчетов]".

| Computer properties                                 | ×            |
|---|--------------|
| General Startup Parameters Graphics Runtime Runtime |              |
| Start sequence of WinCC runtime                     |              |
| ▼Text Library Runtime                               |              |
| Global Script Runtime                               |              |
| ✓Alarm Logging Runtime                              |              |
| ☑ Tag Logging Runtime                               |              |
| Report Runtime                                      |              |
| ✓ Graphics Runtime 🗸                                | Edi <u>t</u> |
|   |              |

Иллюстрация 5.4:пПроект WinCC "Qckstart"; настройка параметров режима исполнения

📎 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

# 5.6 Шаг 5: Запуск проекта.

Для печати протокола последовательности сообщений в режиме исполнения нажмите кнопку "Activate [Активировать]" на панели инструментов WinCC Explorer [Проводника WinCC].

О Для запуска имитатора перейдите на панель задач Windows и выберите команды меню "Start [Пуск]" → "SIMATIC" → "WinCC" → "Tools [Инструменты]" → "WinCC Tag Simulator [Имитатор тегов WinCC]".

📎 Нажмите "Edit [Правка]" 🕕 "New Tag [Новый тег]".

S диалоговом окне "Tags – Project [Теги - Проект]" выберите внутренний тег "TankLevel" и нажмите кнопку "ОК".

На закладке "Properties [Свойства]" выберите режим имитации "Random [Случайный]".

Введите минимальное значение "0" и максимальное "100".

📎 Установите флажок "active [активный]".

• На закладке "Tags [Теги]" нажмите на кнопку "Start Simulation [Начать моделирование]". В таблице "Tags [Теги]" будут отображаться изменяющиеся значения тега "TankLevel".

Для просмотра списка поступающих сообщений нажмите кнопку "Message List [Список сообщений]" в окне сообщений.

Введите соответствующие значения в поле ввода/вывода для того чтобы инициировать аварийные сообщения, связанные с контролируемым тегом "AnalogAlarm".

📎 Для вывода сообщений, отображающихся в окне сообщений, на печать

нажмите на кнопку 🧀. Начнет выполняться сформированное вами задание на печать.

| ,000    | #1 Для просмотра списка текущих сообщений<br>нажмите кнопку "Message list" |                          |        |                   |                |
|---------|--|--------------------------|--------|-------------------|----------------|
| Waters  | Supply   | Atlanta                  |        |                   |                |
| JG E    |  | V 🛛 🗖 🚆                  | 1 1    |                   | 1 24 法         |
| Date    | I.c.   | Time                     | Number | Message text      | Point of error |
| 1 25/06 | i/03   | 07:40:40 AM              | 5      | Lower limit value |                |
| 2 25/06 | i/03   | #2 Наумите инопи         | и лла  | mp not working    | Pump           |
| 3 25/06 | V03  | ASENCIA ASESUNG US BOUST |        | er limit value    |                |
| 4 25/06 | i/03   | запуска задания г        |        | avel exceeded     | Tank           |
| 5 25/06 | V03  | U/ HU.DO MIN             | 14     | rank empty        | Tank           |

Иллюстрация 5.5: проект WinCC "Qckstart"; окно аварийных сообщений в режиме исполнения

07.03

# Глава

# 6 Вывод отчета системы исполнения компонента Tag Logging [Регистрация тегов]

Эта глава описывает процедуру создания отчета для вывода данных системы исполнения компонента Tag Logging [Регистрация тегов] в форме таблицы. В режиме исполнения будет использоваться функция "Preview Print Job [Предварительный просмотр задания на печать]".

# Конфигурирование отчета Tag Logging Runtime [Системы исполнения регистрации тегов]

В режиме исполнения вы можете распечатать данные системы исполнения компонента Tag Logging [Регистрация тегов] из окна таблиц. При нажатии в режиме исполнения на кнопку панели инструментов "Print [Печать]" данные будут выводиться на печать с использованием готовых шаблонов "@CCTableControlContents.rpl". Однако для рассматриваемого проекта мы создадим пользовательский страничный шаблон с верхним и нижним колонтитулом.

Для создания отчета системы исполнения Tag Logging [Регистрации тегов] необходимо выполнить следующие действия:

- 1. Отредактировать статическую часть шаблона.
- 2. Отредактировать динамическую часть шаблона.
- 3. Определить параметры задания на печать.
- 4. Запустить проект.

# 6.1 Редактирование страничного шаблона

#### 6.1.1 Шаг 1: Редактирование статической части

Создайте новый страничный шаблон с именем "TagLogging.rpl". Для этого выполните действия, описанные в главе "Создание страничного шаблона".

**<sup>0</sup>** В правой части окна WinCC Explorer [проводника WinCC] дважды щелкните на только что созданном шаблоне "TagLogging.rpl".Редактор шаблонов страницы откроет чистую страницу.

Сначала необходимо добавить элементы статической части шаблона - дату/время, номер страницы, имя шаблона и имя проекта.

Для редактирования статической части шаблона нажмите на кнопку панели инструментов.

Для отображения в шаблоне даты и времени щелкните на элементах палитры объектов "System Objects [Системные объекты]" -> "Date/Time [Дата/время]".

**<sup>1</sup>** Поместите объект в верхнем левом углу и растяните его до желаемого размера, держа кнопку мыши нажатой.

🔊<sup>®</sup> Щелкните правой кнопкой мыши на "Date/Time [Дата/Время]".

b всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".

Щелкните на пиктограмме , для того чтобы зафиксировать диалоговое окно.

Убедитесь, что вы находитесь на закладке "Properties [Свойства]". В левой части окна щелкните на элементе "Font [Шрифт]".

**<sup>0</sup>** В правой части окна дважды щелкните на "X Alignment [Выравнивание по оси X]" и выберите "Left [По левому краю]".

**<sup>0</sup>** В правой части окна дважды щелкните на "Y Alignment [Выравнивание по оси Y]" и выберите "Centered [По центру]".

Выполняя действия, аналогичные описанным выше, добавьте системный "Project Name [Имя проекта]". Что касается выравнивания, выполните такие же изменения, как и для объекта "Date/Time [Дата/время]".

Затем добавьте системные объекты "Page Number [Номер страницы]" и "Layout Name [Имя шаблона]", разместив их в верхнем правом углу. Измените значение параметра "X Alignment [Выравнивание по оси X]" на значение

"Right [По правому краю]" и значение параметра "Y Alignment [Выравнивание по оси Y]" на значение "Centered [По центру]".

Для улучшения внешнего вида шаблона можно изменить и другие параметры. Например, вы можете удалить рамку вокруг вставленных системных объектов.

you can remove the frame around the inserted system objects.

Выделите системный объект, который нужно изменить, и щелкните на элементе "Styles [Стили]" в левой части окна на закладке "Properties [Свойства]". **<sup>0</sup>** В правой части окна дважды щелкните на элементе "Line Type [Тип линии]" и выберите из раскрывающегося списка опцию "Without Line [Без линии]".

#### 6.1.2 Шаг 2: Редактирование динамической части

📎 Для редактирования динамической части шаблона нажмите на кнопку

🖹 панели инструментов.

На закладке "Runtime Documentation [Документация системы исполнения]" палитры объектов выберите объект "Tag Table [Таблица тегов]" из папки "Tag Logging RT [Система исполнения регистрации тегов]".

В динамической части страничного шаблона растяните объект до требуемого размера.

**О** Откройте диалоговое окно свойств объекта, щелкнув дважды на объекте, и выберите закладку "Connect [Связь]".

В правой части окна на закладке "Connect [Связь]" выделите "Tag Selection [Выбор тега]" и затем нажмите на кнопку "Edit [Правка]".



Иллюстрация 6.2.1: проект WinCC "Qckstart"; установление связи с тегом
В диалоговом окне "Tag Logging Runtime: Tag Selection for Reporting [Система исполнения регистрации тегов: выбор тега для отчета]" нажмите на кнопку "Add... [Добавить...]".

В левой части диалогового окна "Archive Selection [Выбор архива]" щелкните на значке ⊞ перед именем "Qckstart" или именем компьютера.

📎 В левой части выберите архив "TankLevel\_Archive".

🕥 В правой части выберите тег "TankLevel\_Arch".



Иллюстрация 6.2.2: проект WinCC "Qckstart"; добавление тега

О Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК". Для вывода данных системы исполнения, значения тега необходимо отформатировать.

В диалоговом окне "Tag Logging Runtime: Tag Selection for Reporting [Система исполнения регистрации тегов: выбор тега для отчета]" щелкните на добавленном архивном теге.

📎 Нажмите на кнопку "Properties [Свойства]".

| Properties   |  |
|--|--|
| Value Time   |  |
| Format:<br>Orientation:<br>Output format:<br>Decimal places:<br>Always display signal<br>Leading zeros | Integer<br>Left<br>Выберите формат<br>"Integer [Целое]"<br>0<br>Выберите для формата вывода три<br>знака до десятичной точки и "0" знаков<br>после |
|  |  |
| WinCC Tag for th   | e Dynamic Tag Name   |
|  | OK Cancel Apply  |

Выберите формат "Integer [Целое]". Для определения количества цифр введите "3", а для количества знаков после десятичной точки "0".

Иллюстрация 6.2.3: проект WinCC "Qckstart"; свойства тега

🕥 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

🕥 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

🕥 Выберите закладку "Properties [Свойства]".

🕥 Щелкните на пиктограмме 🖼

**<sup>©</sup>** Для редактирования свойств шаблона нажмите правую кнопку мыши на пустом месте вне таблицы

S левой части диалогового окна выберите пункт "Geometry [Геометрия]" и убедитесь, что в правой части выбран формат страницы "А4".

| Dbject Properties  | #1 Щелкните на за<br>[Свойства]"                          | акладке "Propeties   | ? × |
|--------------------|---|--|-----|
| -10 2 2 Layout     |   |  |     |
| Properties Connect | Attribute<br>Width<br>Height<br>Paper size<br>Urrentation | #3 Проверьте параметры ,<br>бумаги<br>21.00 cm<br>29.70 cm<br>A4 Sheet, 210-by 297<br>Portrait | -п  |
|                    | #2 Щелкните на<br>[Геометрия]"                            | "Geometry  |     |
|                    | Right dynamic m<br>Top dynamic mai<br>Bottom dynamic i    | argin 2.00 cm<br>rgin 4.00 cm<br>margin 4.00 cm  |     |

Иллюстрация 6.2.3: проект WinCC "Qckstart"; свойства шаблона

**<sup>0</sup>** В противном случае дважды щелкните на пункте "Page Format [Формат страницы]".

В открывшемся диалоговом окне выберите размер бумаги "А4" и нажмите "ОК".

Сохраните шаблон, нажав Закройте редактор шаблонов.

### 6.2 Шаг 3: Определение параметров задания на печать

Для вывода на печать отчета системы исполнения Tag Logging [Регистрации тегов] необходимо сформировать задание на печать в WinCC Explorer [Проводнике WinCC].

**<sup>®</sup>** В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните правой кнопкой мыши на пункте "Print Jobs [Задания на печать]".

**R** В правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните правой кнопкой мыши на задании на печать "Report Tag Logging RT Tables New [Отчет системы исполнения регистрации тегов - Новые таблицы]".

Во всплывающем меню 🕥 выберите пункт "Properties [Свойства]".

- 📎 Выберите шаблон "TagLogging.rpl" из раскрывающегося списка.
- 📎 Установите флажок "Start Time [Начальное время]".

| Print Job       | Properties       |  | ? × |
|-----------------|------------------|--|-----|
| Print Job       | Selection        | Printer Setup  |     |
| 9               | Name: F          | Report Tag Logging RT Tables New                       | 1   |
|                 | Layout:          | TagLogging.rpl   | 1   |
|                 | Г                | Line layout for line printer                           |     |
| #1 Вы<br>списка | берите шабл<br>а | юн "TagLoggin.rpl" из                                  |     |
|                 |                  | MM.DD.YYYY HH:MM                                       |     |
|                 | I Start Tin      | ne: 04 .06 .2003 😴 00 :00 💌                            |     |
|                 | Cycle:           | #2 Установите флажок "Strat time<br>[Начальное время]" |     |
|                 |                  | OK Cancel He   | lp  |

Иллюстрация 6.3: проект WinCC "Qckstart"; определение свойств задания на печать

- 📎 Выберите закладку "Printer Setup [Настройка принтера]".
- 📎 Выберите принтер из раскрывающегося списка
- 🐚 Подтвердите свой выбор, нажав "ОК".

# 6.3 Шаг 4: Запуск проекта

Перед запуском проекта необходимо определить кадр со значениями процесса в качестве начального кадра в режиме исполнения.

В левой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] щелкните на элементе "Computer [Компьютер]".

**<sup>®</sup>** В правой части окна WinCC Explorer [Проводника WinCC] нажмите правую кнопку мыши на имени вашего компьютера.

📎 Во всплывающем меню выберите пункт "Properties [Свойства]".

Система исполнения [Система исполнения Графического дизайнера]".

Сля выбора начального кадра нажмите на кнопку "Browse [Просмотр]" и выберите кадр "TagLogging.pdl".

📎 Подтвердите введенные данные, нажав на кнопку "ОК".

О Для вывода отчета в режиме исполнения нажмите кнопку "Activate [Активировать]" на панели инструментов WinCC Explorer [Проводника WinCC].

Для запуска имитатора перейдите на панель задач Windows и выберите команды меню "Start [Пуск]" → "SIMATIC" → "WinCC" → "Tools [Инструменты]" → "WinCC Tag Simulator [Имитатор тегов WinCC]".

В качестве моделируемого тега выберите внутренний тег "TankLevel" и нажмите "OK".

На закладке "Properties [Свойства]" выберите режим имитации "Inc [Инкрементный]".

Введите начальное значение "0" и конечное - "100".

🕥 Установите флажок "active [активный]".

• На закладке "Tags [Теги]" нажмите на кнопку "Start Simulation [Начать моделирование]". В таблице "Tags [Теги]" будут отображаться изменяющиеся значения тега "TankLevel".

Теперь в режиме исполнения WinCC окно таблиц и окно трендов будут отображать изменение тега "TankLevel".

Ulenкните на WinCC Explorer [Проводнике WinCC] на панели задач Windows.

**<sup>®</sup>** Щелкните правой кнопкой мыши на задании на печать "@Report Tag Logging RT Tables New [Отчет системы исполнения регистрации тегов -Новые таблицы]", которое было сформировано ранее.

| WinCCExplorer - C:\Programme\Siemens\WinCC   | \WinCCProjects\Qckstart\Qckstart.MCP  | _ 🗆 🗙   |
|--|---|---|
| File Edit View Tools Help  |   |   |
| D 😂   = ►   X 🖻 🛍   ºa 12 ⊞ 🏢  | er 😽  |   |
|  | Name PReport Alarm Logging RT Message sequence PReport Alarm Logging RT OnlineMessages Oid PReport Alarm #1 Шелкните правой кнопкой мыш Documentat Performentat Provide Provide Preview Print job Preview Preview Print job Preview Print job Preview | Type Melde<br>MCCC<br>Ha<br>W"<br>@CCA<br>TagLo<br>@CCA<br>@CCA<br>@CCA<br>@CCA |
| Ф сгозя-Reference       #2 Щелкните на 'Previet         Дова Online Charpet (Предварительный прос<br>Redundancy       (Предварительный прос<br>задания на печать)         User Archive       задания на печать)         Тime synchronization | Morp Intation User Admir Properties   | @UA(<br>@G5C<br>@G5C  |
| Ockstart\Report Designer\Print jobs\   | External Tags: 0 / License: 8000 NUM  | 1   |

Во всплывающем меню выберите пункт "Preview Print Job [Предварительный просмотр задания на печать]".

Иллюстрация 6.4.1: проект WinCC "Qckstart"; предварительный просмотр задания на печать

При предварительном просмотре вы можете менять вид изображения с помощью кнопок "Zoom In [Увеличить]", "Zoom Out [Уменьшить]" ог "Two Pages [Две страницы]".

| 📳 Report 1 | rag Logging R      | T Tables Ne       | w - PrintIt      |                |                   |               | _ 🗆 |
|------------|--------------------|-------------------|------------------|----------------|-------------------|---------------|-----|
| Print      | Next               | Pre <u>v</u> ious | <u>I</u> wo Page | Zoom in        | Zoom <u>O</u> ut  | <u>C</u> lose |     |
|            |                    |                   |                  |                |                   |               |     |
|            |                    |                   |                  |                |                   |               |     |
|            |                    |                   |                  |                |                   |               |     |
|            |                    |                   |                  |                |                   |               |     |
| 0          | )4.06.2003 12:29:0 | 00                | \\DPC4005\Win    | CC60_Project_C | lokstart_1\Qokst; | art.MCP       |     |
|            | Tank Stand_Archiv  | /\Tank Stand_Arc  | h                |                |                   |               |     |
|            | 0                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 1                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 2                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 3                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 4                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 5                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 6                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 7                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 8                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 9                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 10                 |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 0                  |                   |                  |                |                   |               |     |
|            | 1                  |                   |                  |                |                   |               |     |

Иллюстрация 6.4.2: проект WinCC "Qckstart"; предварительный просмотр задания на печать

Ó

Для вывода на печать нажмите на кнопку "Print [Печать]".

# Предметный указатель

## A

| ~             |         |    |
|---------------|---------|----|
| Alarm Logging | <br>81, | 83 |

### G

| Graphics Designer | 10 13 |
|-------------------|-------|
|                   |       |
|                   |       |

# I

| •                 |   |
|-------------------|---|
| Internet Explorer | 8 |

#### Μ

| Microsoft Message Queuing Service | s   | 10 |
|-----------------------------------|-----|----|
| Microsoft SQL Server 2000         | 12, | 20 |
| MS Message Queuing Services       |     | 10 |

### R

| Report Designer | 110 |
|-----------------|-----|

### S

| -   |        |    |
|-----|--------|----|
| SQL | Server | 12 |

### Т

| Tag Logging    | 62, | 64 |
|----------------|-----|----|
| Tag Management | 27, | 32 |

### W

| WinCCi                             |
|------------------------------------|
| выполнение процедуры удаления 20   |
| требования для установки системы 8 |
| Windows 8                          |
| Microsoft Message Queuing Services |
| [Службы очереди сообщений] 10      |
| Windows 2000                       |
| Windows XP 8                       |

### A

| Авторизация                     | 19 |
|---------------------------------|----|
| установка                       | 19 |
| Аналоговое сообщение            | 93 |
| контролируемый тег              | 93 |
| определение предельных значений | 97 |
| Аппаратное обеспечение          | 5  |
| требования                      | 5  |
| Архив значений процесса         | 67 |
| создание архива                 | 67 |

| Архив сообщений       | 84 |
|-----------------------|----|
| долговременный архив  | 84 |
| кратковременный архив | 84 |

### Б

| База данных | SQL | 12 |
|-------------|-----|----|
|-------------|-----|----|

### В

| Выбор компонентов               | 17 |
|---------------------------------|----|
| установка                       | 17 |
| Выбор языков                    |    |
| установка                       | 16 |
| Выбор языков                    | 16 |
| Вывод отчета системы исполнения |    |
| компонента Регистрация тегов 1  | 23 |
|                                 |    |

### Г

| Графический дизайнер            | 43  |
|---------------------------------|-----|
| открытие                        | 40  |
| отображаемые панели инструменто | в43 |
| палитра выравнивания            | 43  |
| палитра масштабирования         | 43  |
| палитра объектов                | 43  |
| палитра стилей                  | 43  |
| палитра цветов                  | 43  |
| палитра шрифтов                 | 43  |
| панель инструментов             | 43  |
| панель меню                     | 43  |
| панель слоев                    | 43  |
| Группа программ                 | 5   |
| пиктограммы группы программ     | 5   |
| Группа тегов 31,                | 34  |

# Д

| Дизайнер отчетов          | 110 |
|---------------------------|-----|
| палитра выравнивания      | 110 |
| палитра масштабирования   | 110 |
| палитра объектов          | 110 |
| палитра стилей            | 110 |
| палитра цветов            | 110 |
| палитра шрифтов           | 110 |
| панель инструментов       | 110 |
| панель меню               | 110 |
| Добавление драйвера ПЛК   | 27  |
| Добавление драйвера связи | 27  |
| Драйверы связи            | 8   |
|                           |     |

#### 3

| Задание на печать                |
|----------------------------------|
| предварительный просмотр 130     |
| Запуск 59                        |
| Запуск WinCC 24                  |
| Запуск проекта 59, 78, 130       |
| Запуск Системного мастера 84     |
| Значение процесса 62             |
| отображение значений процесса 62 |
| создание окна таблиц             |
| создание окна трендов 71         |
|                                  |

### И

| Имитатор                | 60 |
|-------------------------|----|
| Имитатор тегов          | 60 |
| использование имитатора | 60 |

#### К

| Кадр процесса 23, 4                 | 6 |
|-------------------------------------|---|
| конфигурирование кадра процесса. 4  | 9 |
| создание кадра процесса 23, 4       | 0 |
| Класс сообщений 8                   | 4 |
| Конфигурирование ползункового       |   |
| регулятора 10                       | 0 |
| Конфигурирование пользовательских   |   |
| блоков текстовой информации 8       | 7 |
| Конфигурирование системы аварийных  |   |
| сообщений 8                         | 1 |
| Конфигурирование таймеров           |   |
| архивирования 6                     | 5 |
| Конфигурирование таймеров опроса. 6 | 5 |
| Конфигурирование текстов аварийных  |   |
| сообщений8                          | 7 |
|                                     |   |

#### Μ

| Масштабирование 2 | 7 |
|-------------------|---|
|-------------------|---|

#### Η

| Настройка параметров режима |     |    |
|-----------------------------|-----|----|
| исполнения                  | 58, | 77 |

# 0

| 25 |
|----|
|    |
| 00 |
|    |
| 74 |
|    |
| 71 |
| 74 |
| 74 |
|    |

| создание окна таблиц 74               |
|---------------------------------------|
| Окно трендов71                        |
| предварительный просмотр              |
| создание окна трендов 71              |
| Операционная система 5, 8             |
| требования5                           |
| Определение параметров задания на     |
| печать 129                            |
| Определение цветов аварийных          |
| сообщений                             |
| Открытие страничного шаблона 112, 124 |

# П

| Печать 129                          |     |
|-------------------------------------|-----|
| Печать значений процесса 123        |     |
| Поле ввода/вывода 55                |     |
| конфигурирование поля ввода/вывода  | 100 |
| создание динамического поля         |     |
| ввода/вывода55                      |     |
| создание поля ввода/вывода 55       |     |
| Программа просмотра событий Windows |     |
|                                     |     |
| Программное обеспечение8            |     |

### Ρ

| Регистрация аварийных сообщений81, 8 | 33    |
|--------------------------------------|-------|
| открытие редактора Регистрация       |       |
| аварийных сообщений                  | 3     |
| Регистрация пользователя 1           | 5     |
| установка 1                          | 5     |
| Регистрация тегов 62, 64             | 4     |
| Редактирование страничного шаблона1  | 12    |
| Редактирование шаблона 112, 124, 128 | 5     |
| Редактор Регистрация тегов           |       |
| открытие редактора Регистрация тего  | в. 64 |

### С

| Связывание с динамической таблице  | й125 |
|------------------------------------|------|
| Службы очереди сообщений Microsofl | 10   |
| Службы очереди сообщений MS        | 10   |
| Событие                            | 20   |
| Создание архива                    | 67   |
| Создание внутреннего тега          | 32   |
| Создание динамического индикатора  |      |
| уровня заполнения                  | 51   |
| Создание динамического объекта     | 51   |
| Создание кнопки                    | 47   |
| Создание окна сообщений ′          | 100  |
| Создание проекта                   | 25   |
| Создание системы сообщений         | 84   |
| Создание статического текста       | 49   |
| Создание страничного шаблона ?     | 109  |
| Создание тега процесса             | 36   |

| Сообщение |
|-----------|
|-----------|

# Т

| Тег                        | . 31 |
|----------------------------|------|
| линейное масштабирование   | . 36 |
| свойства тега              | . 32 |
| свойства тега              | . 27 |
| создание внутреннего тега  | . 32 |
| создание тега процесса     | . 36 |
| Требования                 | 5    |
| к операционной системе     | 8    |
| к программному обеспечению | 8    |
|                            |      |

# У

| Удаление 20                        |
|------------------------------------|
| выполнение процедуры 20            |
| Управление тегами 27, 32           |
| Установка 12, 14                   |
| Microsoft SQL Server 2000 12       |
| авторизация 19                     |
| выбор компонентов 17               |
| выбор языков 16                    |
| выполнение процедуры удаления 20   |
| регистрация пользователя 15        |
| системы управления базой данных 12 |
| требования8                        |
| Установка WinCC 14                 |
| Microsoft SQL Server 2000 12       |

### Φ

Фиксация окна свойств объекта ...... 51

### Э

| Экземпляр SQL Server | 12 |
|----------------------|----|
| Экземпляр WinCC      | 12 |