

SIEMENS

SIMATIC HMI

HMI-устройства Basic Panels 2-го поколения

Руководство по эксплуатации

Обзор

1

Инструкции по безопасности

2

Монтаж и подключение

3

Работа с оборудованием

4

Конфигурирование оборудования

5

Отладка проекта

6

Техподдержка и обслуживание

7

Техническое описание

8

Техническая поддержка

A


Сокращения


B


Важная информация

Система предупреждений

Данное руководство содержит особые замечания, призванные обратить внимание пользователя на обстоятельства, связанные с безопасностью для персонала и имущества. Замечания, касающиеся безопасности для жизни и здоровья персонала, отмечены значком с восклицательным знаком. Варианты оформления замечаний с разной степенью риска представлены ниже:

 Опасность
Замечание, игнорирование которого приведет к гибели или причинит тяжелый ущерб здоровью людей.

 Предупреждение
Замечание, игнорирование которого может привести к гибели или может причинить тяжелый ущерб здоровью людей.

 Предостережение
Замечание, игнорирование которого может причинить легкий ущерб здоровью людей.

Внимание
Замечание, игнорирование которого может причинить ущерб имуществу.


В случае, когда одновременно присутствуют риски с разным уровнем опасности, следует замечание об опаснейшем из имеющихся рисков. Замечания, отмеченные как опасные для жизни и здоровья людей, могут содержать также информацию о рисках для имущества.

Квалификация персонала

Продукт/система, описанные в данной документации, предназначены для использования только персоналом, имеющим соответствующую квалификацию и подготовку и в соответствии с актуальной документацией, в частности, содержащей необходимые замечания, касающиеся безопасности для персонала и имущества. Квалифицированный персонал - это персонал, который используя свои знания и опыт, способен оценить все риски и избежать потенциальных опасностей при работе с представленным продуктом/системой.

Правильное использование продукции Siemens

Необходимо учитывать следующее:

 Предупреждение
Продукты Siemens предназначены только для задач, указанных в каталоге, и в соответствии с технической документацией. Применение изделий других производителей возможно при наличии рекомендаций и разрешений Siemens. При транспортировке, хранении, сборке, установке, пуске, наладке, эксплуатации и обслуживании необходимо использовать только рекомендованные режимы и действия. Во всех случаях необходимо обеспечивать регламентированные условия окружающей среды. Вся необходимая информация может быть получена из актуальной документации Siemens.

Торговые марки

Все названия, помеченные символом ®, являются зарегистрированными торговыми марками Siemens AG. Другие наименования, используемые в данной документации, также могут быть торговыми марками, неправомерное использование которых сторонними участниками может нарушать права их владельцев.

Отказ от ответственности

Мы проверили содержание данной публикации на соответствие описанному программному и аппаратному обеспечению. Так как нельзя заранее предусмотреть всех возможных изменений, мы не можем гарантировать их полное соответствие на текущий момент. Тем не менее, информация в данной документации регулярно просматривается и все необходимые изменения включаются в последующие издания.

Предисловие

Назначение данного руководства по эксплуатации

Данное руководство по эксплуатации содержит информацию, соответствующую требованиям стандарта IEC 62079 для документации. Эта информация касается HMI-устройств, условий их хранения, транспортировки, мест их использования, установки, эксплуатации и обслуживания.

Данное руководство по эксплуатации предназначается для различных целевых групп пользователей. В следующей таблице описано назначение отдельных разделов настоящего руководства в соответствии с их актуальностью для тех или иных целевых групп пользователей.

Целевая группа пользователей

Все пользователи

Операторы

Операторы осуществляют мониторинг и управление системой на этапе управления технологическим процессом.

Инженеры-наладчики

Инженеры-наладчики интегрируют HMI-устройство в систему и обеспечивают функциональность HMI-устройства в системе для использования на этапе управления технологическим процессом.

Сервисные инженеры

Сервисные инженеры: устраняют отказы, возникающие на этапе управления технологическим процессом.

Ведущие инженеры

Ведущие инженеры службы техподдержки выполняют регламентные работы по техническому обслуживанию программно-аппаратного обеспечения на этапе управления технологическим процессом.

Раздел руководства

"Инструкции по безопасности"

"Обзор", "Эксплуатация устройства"

Все разделы.

В зависимости от использования HMI-устройства, некоторые разделы настоящего руководства могут выходить за рамки компетенции инженеров-наладчиков, например, раздел "Техническое сопровождение и обслуживание".

Все разделы.

В зависимости от использования HMI-устройства, некоторые разделы настоящего руководства могут выходить за рамки компетенции сервисных инженеров, например, раздел "Техническое сопровождение и обслуживание".

"Техническое сопровождение и обслуживание"

Информационная система ПО WinCC содержит дополнительную информацию. Информационная система интегрирована в WinCC в форме интерактивной справочной системы и содержит инструкции, примеры и ссылки на справочные руководства в электронной форме.

Область применения

Данное руководство по эксплуатации актуально для всех версий базовых панелей SIMATIC HMI Basic Panels.

В данном руководстве приняты следующие соглашения:

Обозначение устройства SIMATIC HMI	Тип устройства	Тип интерфейса	Может быть сконфигурирован с помощью ПО
KTP400 Basic	Устройство ввода с функциональными кнопками	PROFINET	WinCC (TIA Portal) начиная с версии V13
KTP700 Basic		PROFINET	
KTP700 Basic DP		PROFIBUS	
KTP900 Basic		PROFINET	
KTP1200 Basic		PROFINET	
KTP1200 Basic DP		PROFIBUS	

Требования к уровню базовой подготовки

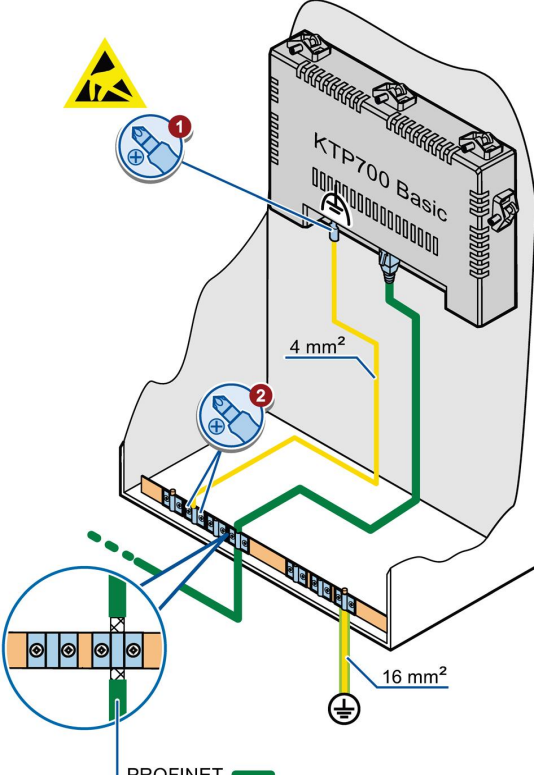
Для понимания данного руководства по эксплуатации требуются знания в области теории автоматического управления и коммуникаций, применяемых в производственных технологических процессах.

Необходимы также навыки работы с компьютером и представление о работе операционной системы.

Графические и текстовые обозначения

Данное руководство содержит графические изображения устройств визуализации. Представленные здесь изображения устройств в деталях могут отличаться от поставляемых потребителю конкретных моделей устройств.

Следующие графические обозначения облегчают восприятие инструкций руководства:

Графические обозначения	Описание
 <p>The diagram illustrates the installation of a KTR700 Basic panel. It shows a cross-section of the panel being mounted into a wall. A yellow wire (4 mm²) is connected to the panel's terminal block. A green wire (16 mm²) is connected to a terminal block on the wall. A blue wire is labeled 'PROFINET'. A yellow triangle with a lightning bolt symbol indicates a warning. Two blue circles with red numbers '1' and '2' point to specific components or tools. A magnified view of the terminal block shows the connection points.</p>	<p>Если инструкции включают в себя несколько подпунктов, то эти отдельные подпункты обозначаются красными круглыми метками с соответствующими номерами.</p> <p>Графические изображения голубого цвета обозначают компоненты и инструменты, необходимые для выполнения задачи.</p> <p>Панель KTR700 Basic, изображенная на некоторых рисунках, представляет собой пример использования базовых панелей Basic Panels.</p>

Следующие текстовые обозначения облегчают восприятие инструкций руководства:

Текстовые обозначения	Значения
"Add screen"	<ul style="list-style-type: none"> • Тексты, отображаемые в пользовательском интерфейсе, например, обозначения (названия) диалоговых окон, команд меню и т.п. • Вводимые значения, например, значения переменных. • Информация о расположении объекта (пути доступа).
"File > Edit"	Последовательности операций, например, последовательности пунктов/подпунктов меню, "горячие клавиши", соответствующие командам меню.
<F1>	Кнопочные операции.

Пояснительная информация в примечаниях отображается следующим образом:

Примечание

Примечание содержит важную информацию об описываемых продуктах или об их использовании или о подразделе в данной документации.

Названия программного обеспечения

Программное обеспечение (ПО) для конфигурирования систем или для управления в реальном времени программируемым оборудованием имеют различные названия, как например:

- "WinCC (TIA Portal) V13", например, относится к программному обеспечению для задач конфигурирования.

Термин "WinCC" используется в общем контексте. При этом соответствующее полное наименование ПО с указанием версии всегда используется, когда необходимо выделить различия между разными версиями программного обеспечения, предназначенного для конфигурирования систем.

- "WinCC Runtime" относится к программному обеспечению для выполнения задач контроля и управления в реальном времени на HMI-устройствах.

Названия оборудования

Данное руководство по эксплуатации описывает базовые панели 2-го поколения ("Basic Panels 2nd Generation"), которые призваны заменить используемые в настоящее время базовые панели ("Basic Panels"). В настоящей документации термин "Basic Panel" используется как синоним для описываемых здесь базовых панелей 2-го поколения ("Basic Panels 2nd Generation").

Торговые марки

Наименования, помеченные символом ®, являются зарегистрированными торговыми марками Siemens AG. Другие наименования, используемые в данной документации, также могут быть торговыми марками, неправомерное использование которых сторонними участниками может нарушать права их владельцев.

- HMI®
- SIMATIC®
- SIMATIC HMI®
- WinCC®

Содержание

Предисловие.....	3
1 Обзор.....	11
1.1. Обзор изделия.....	11
1.2. Конструкция PROFINET-устройств	12
1.3. Конструкция PROFIBUS-устройств	13
1.4. Комплект поставки.....	14
1.5. Принадлежности.....	15
2 Инструкции по безопасности	17
2.1 Общие инструкции по безопасности.....	17
2.2 Замечания по использованию.....	19
3 Монтаж и подключение	21
3.1 Подготовка	21
3.1.1 Проверка содержимого пакета поставки	21
3.1.2 Проверка рабочих условий.....	21
3.1.3 Выбор варианта монтажа панели	22
3.1.4 Обеспечение зазоров между HMI-устройством и стенками отсека	23
3.1.5 Обеспечение параметров монтажного проема	24
3.2 Монтаж HMI-устройства	25
3.3 Подключение HMI-устройства.....	27
3.3.1 Последовательность подключения.....	27
3.3.2 Подключение эквипотенциальной шины	28
3.3.3 Подключение источника питания.....	29
3.3.4 Подключение программатора	31
3.3.5 Подключение РС для проектирования.....	31
3.3.6 Подключение контроллера.....	33
3.3.7 Подключение USB-устройства	35
3.4 Включение и тестирование HMI-устройства.....	36
3.5 Закрепление кабелей	38
4 Работа с оборудованием	39
4.1. Обзор	39
4.2. Основные функции экранной клавиатуры	41
4.3. Экранные клавиатуры	42
4.4. Ввод данных	46

5	Конфигурирование оборудования	47
5.1.	Открытие меню настроек Settings.....	47
5.2.	Обзор	48
5.3.	Конфигурирование сервера времени	49
5.4.	Ввод времени и даты	50
5.5.	Активация акустического сигнала	51
5.6.	Конфигурирование Автозапуска или времени ожидания.....	52
5.7.	Изменение пароля.....	53
5.8.	Отображение информации о лицензии для HMI-устройства	55
5.9.	Отображение информации о HMI-устройстве	56
5.10.	Изменение конфигурации сети	57
5.11.	Изменение настроек MPI/DP.....	58
5.12.	Открытие канала обмена данными.....	59
5.13.	Калибровка сенсорного экрана	60
5.14.	Изменение настроек монитора	61
5.15.	Настройка скринсейвера	62
6	Отладка проекта	63
6.1.	Обзор	63
6.2.	Рабочие режимы	64
6.3.	Режимы передачи данных	65
6.4.	Передача данных	65
6.4.1	Обзор	65
6.4.2	Запуск передачи данных.....	65
6.4.3	Автоматический запуск передачи данных	65
6.4.4	Тестирование проекта.....	65
6.5.	Резервирование и восстановление данных	66
6.5.1	Обзор	66
6.5.2	Резервирование и восстановление данных с использованием ProSave.....	70
6.5.3	Резервирование и восстановление данных с использованием WinCC.....	72
6.6.	Обновление операционной системы - Basic Panel DP	72
6.6.1	Обзор	72
6.6.2	Сброс к заводским настройкам	72
6.6.3	Обновление ОС с использованием ProSave	72
6.7.	Обновление операционной системы - Basic Panel с интерфейсом PROFINET.....	75
6.7.1	Обзор	75
6.7.2	Сброс к заводским настройкам	75
6.7.3	Обновление ОС с использованием ProSave	75
6.7.4	Обновление ОС с использованием WinCC	75
6.7.5	Сброс к заводским настройкам с использованием ProSave	75

6.7.6	Сброс к заводским настройкам с использованием WinCC.....	75
7	Техподдержка и обслуживание	81
7.1.	Техподдержка и обслуживание	81
7.2.	Вторичная переработка.....	82
8	Техническое описание	83
8.1.	Сертификаты и разрешительные документы.....	83
8.2.	Ограничения по электромагнитной совместимости	84
8.2.1	Излучение помех	84
8.2.2	Устойчивость к помехам.....	84
8.3.	Ограничения по механическим воздействиям.....	84
8.3.1	Требования к условиям транспортировки и хранения	84
8.3.2	Требования к условиям эксплуатации.....	85
8.4.	Ограничения по климатическим условиям	85
8.4.1	Требования к условиям транспортировки и хранения	85
8.4.2	Требования к условиям эксплуатации.....	85
8.4.3	Климатическая диаграмма	85
8.5.	Классы защиты	87
8.5.1	Испытания изоляции	87
8.5.2	Защита от посторонних объектов и воды	87
8.6.	Габаритные чертежи	88
8.6.1	Габаритный чертеж KTP400 Basic	88
8.6.2	Габаритный чертеж KTP700 Basic	89
8.6.3	Габаритный чертеж KTP700 Basic DP.....	90
8.6.4	Габаритный чертеж KTP900 Basic	91
8.6.5	Габаритный чертеж KTP1200 Basic	92
8.6.6	Габаритный чертеж KTP1200 Basic DP.....	93
8.7.	Технические характеристики.....	94
8.7.1	Источник питания	94
8.7.2	KTP400 Basic, KTP700 Basic и KTP700 Basic DP.....	94
8.7.3	KTP900 Basic, KTP1200 Basic и KTP1200 Basic DP	96
8.8.	Описание интерфейсов	98
8.8.1	Источник питания	98
8.8.2	PROFIBUS (Sub-D RS422/485)	98
8.8.3	PROFINET (Ethernet)	99
8.8.4	USB	99
8.9.	Поддерживаемые функции при использовании WinCC	100
A	Техническая поддержка.....	103
A.1	Сервисы и техподдержка	103

А.2	Системные события	103
В	Сокращения.....	105
	Глоссарий.....	107
	Предметный указатель.....	113

Обзор

1

1.1. Обзор изделия

Преимущество простоты

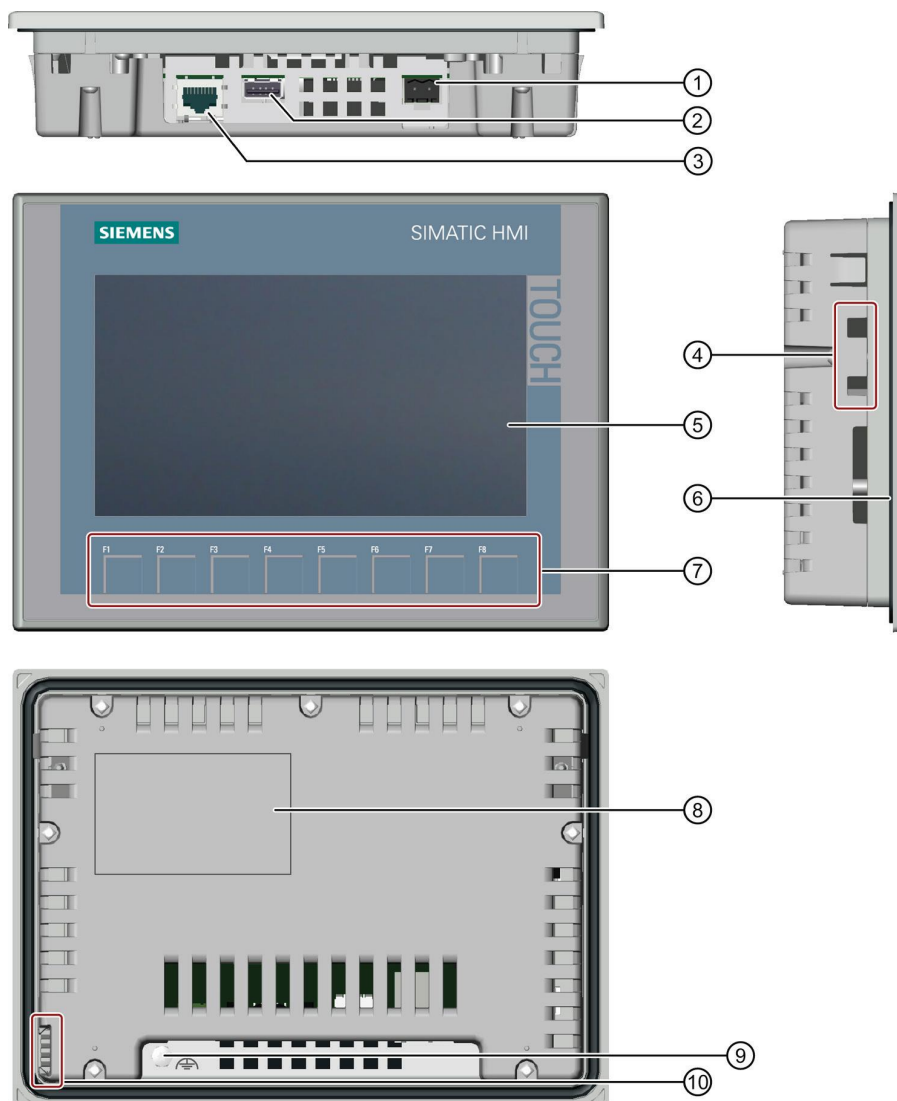
Новые эффективные с точки зрения затрат модели человеко-машинных интерфейсов (HMI) обеспечивают высококачественную визуализацию процессов даже при использовании их в машинах и установках малой производительности.

Siemens обеспечивает выполнение требований пользователей по высококачественной визуализации процессов и управления в машинах и установках малой и средней производительности при использовании базовых графических панелей SIMATIC HMI Basic Panels второго поколения. В то время как цена новых устройств отображения соответствует используемым в настоящее время приборам визуализации, диапазон их возможностей значительно расширен. Улучшение характеристик устройств визуализации выражается прежде всего в увеличении разрешения экранов и глубины цвета до 65500 оттенков.

Подключение с использованием интерфейсов PROFINET или PROFIBUS, а также USB-порта значительно расширяет возможности использования новых панелей визуализации. Работа и управление с новыми панелями визуализации стали удобнее и одновременно проще при использовании соответствующего программного обеспечения WinCC новых версий, доступного на Интернет-портале, посвященного вопросам комплексной автоматизации TIA Portal.

1.2. Конструкция PROFINET-устройств

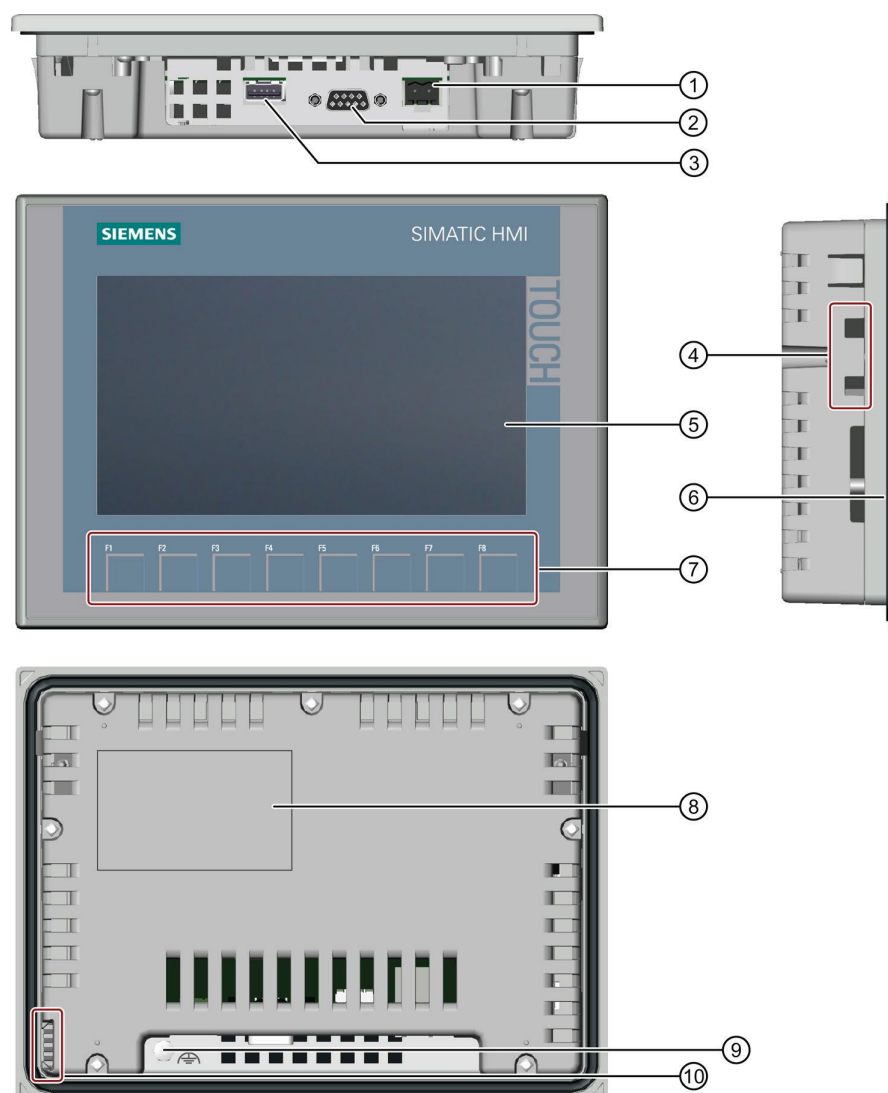
Ниже на рисунке представлена конструкция PROFINET-устройства на примере панели KTP700 Basic.



- 1 Разъем источника питания
- 2 Порт USB
- 3 Интерфейс PROFINET
- 4 Пазы в корпусе панели для монтажных клипс
- 5 Дисплей / тачскрин
- 6 Монтажная рамка
- 7 Функциональные кнопки
- 8 Шильдик
- 9 Подключение функционального заземления
- 10 Направляющие для маркировочной полосы

1.3. Конструкция PROFIBUS-устройств



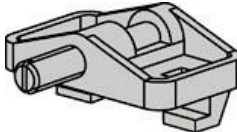

Ниже на рисунке представлена конструкция -устройства на примере панели KTP700 Basic DP.



- 1 Разъем источника питания
- 2 Порт RS 422 / RS 485
- 3 Порт USB
- 4 Пазы в корпусе панели для монтажных клипс
- 5 Дисплей / тачскрин
- 6 Монтажная рамка
- 7 Функциональные кнопки
- 8 Шильдик
- 9 Подключение функционального заземления
- 10 Направляющие для маркировочной полосы

1.4. Комплект поставки

Комплект поставки HMI-устройства включает в себя следующие компоненты:

Наименование	Рисунок	Количество
HMI - устройство		1
Краткое руководство по установке		1
Фиксатор - монтажная клипса с крепежным винтом		В соответствии с количеством, необходимым для монтажа, в комплекте принадлежностей
Терминальный блок для кабелей питания		1, в комплекте принадлежностей

1.5. Принадлежности

Принадлежности не входят в комплект поставки HMI-устройства, однако они могут быть заказаны с использованием виртуального Интернет-магазина Industry Mall (<http://mall.automation.siemens.com/>).

В данном подразделе представлен перечень принадлежностей, доступных для заказа на дату выхода данного руководства.

Запоминающие устройства и устройства ввода/вывода

Наименование	Артикул №
Запоминающее USB-устройство 8 Гб	6ES7648-0DC50-0AA0
Промышленный USB-концентратор Industrial USB Hub 4	6AV6671-3AH00-0AX0

Конвертеры, адаптеры и коннекторы

Наименование	Назначение	Артикул №
Конвертор RS 422 / RS 232	Подключение к Basic Panels DP устройств других производителей	6AV6671-8XE00-0AX0
Угловой адаптер на 90°	Для порта RS 422 / RS 232 с выходом кабеля сзади	6AV6671-8XD00-0AX0
Коннектор PROFIBUS	Рекомендуемый коннектор с прямым выходом кабеля	6GK1500-0FC10
Коннектор PROFINET RJ45 IE FC RJ45 Plug 2x2	Для подключения Basic Panels с интерфейсом PROFINET к сети PROFINET	6GK1901-1BB10-2AA0

Защитные плёнки

Наименование	Назначение	Артикул №
Защитная плёнка для экрана 4 дюйма	Набор с защитной пленкой для KTP400 Basic	6AV2124-6DJ00-0AX0
Защитная плёнка для экрана 7 дюймов	Набор с защитной пленкой для KTP700 Basic и KTP700 Basic DP	6AV2124-6GJ00-0AX0
Защитная плёнка для экрана 9 дюймов	Набор с защитной пленкой для KTP900 Basic	6AV2181-3JJ20-0AX0
Защитная плёнка для экрана 12 дюймов	Набор с защитной пленкой для KTP1200 Basic и KTP1200 Basic DP	6AV2181-3MJ20-0AX0

Сервисные пакеты

Наименование	Артикул №
Набор из 20 фиксаторов - монтажных клипс	6AV6671-8KX00-0AX2
Набор из 10 терминальных блоков источника питания	6AV6671-8XA00-0AX0

Инструкции по безопасности

2.1 Общие инструкции по безопасности

Работа с шкафом управления



Предупреждение

Открытое оборудование

HMI-устройство относится к оборудованию открытого типа. Это означает, что такое HMI-устройство может устанавливаться в отсеки или шкафы управления для использования в качестве человеко-машинного интерфейса фронтальной панели устройства.

Доступ в отсек или шкаф управления, в который установлено HMI-устройство, возможен с использованием ключа или соответствующего инструмента и только для прошедшего соответствующее обучение и аттестацию персонала.

Опасное напряжение

Вскрытие шкафа управления открывает доступ к узлам, находящимся под высоким напряжением, незащищенный контакт с которыми смертельно опасен для человека.

Перед вскрытием шкафа всегда обесточивайте находящееся в нем оборудование путем отключения от линий электропитания.

Высокочастотное излучение

Примечание

Нежелательные рабочие состояния оборудования

Высокочастотное излучение, например, от сотовых телефонов, может вызвать переход оборудования в нежелательные рабочие состояния.

Установка в совместимые устройства



Предупреждение

Установка только в совместимых устройствах в соответствии с указаниями для устройств

Запрещается производить установку и наладку HMI-устройства вместе с оборудованием, пока последнее не будет проверено на предмет совместимости с директивами 2006/42/ЕС.

ESD



Устройство, содержащее электронные компоненты, чувствительно к электростатике. Благодаря особенностям своей конструкции электронные приборы чувствительны к повышенным напряжениям и к электростатическим разрядам. Соблюдайте соответствующие правила, если существует опасность возникновения электростатических разрядов.

Производственная безопасность


Siemens предлагает изделия и проекты, поддерживающие функции производственной безопасности (Industrial Security functions), обеспечивающие безопасную работу оборудования, систем управления, механизмов, приборов и/или сетей. Они являются важными компонентами в концепции общей комплексной производственной безопасности (Industrial Security concept). Так как продукты и проекты от Siemens постоянно совершенствуются, Siemens рекомендует регулярно получать информацию об обновлениях продуктов.

Для обеспечения безопасной работы изделий и проектов Siemens должны приниматься соответствующие защитные меры (например, с использованием концепции поэлементной защиты - cell protection concept), при этом каждый компонент системы должен быть интегрирован в концепцию общей производственной безопасности (Industrial Security concept), в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к промышленным технологиям. В этом плане необходимо учитывать также и интеграцию изделий сторонних производителей, если они используются в Вашем проекте.

Дополнительную информацию по производственной безопасности Вы можете найти на Интернет-сайте (<http://www.siemens.com/industrialsecurity>).

Для получения свежей информации по последним изменениям конкретных продуктов обратитесь к соответствующим информационным бюллетеням Siemens. Дополнительную информацию Вы можете найти также по адресу: http://www.siemens.de/automation/csi_en_WW.

2.2 Замечания по использованию

 Предупреждение
НМИ-устройство предназначено для использования только в закрытых помещениях. НМИ-устройство может быть повреждено при использовании вне помещений. Используйте НМИ-устройство только внутри помещений.

Производственные условия

НМИ-устройство разработано для промышленных целей. Оно соответствует следующим стандартам:

- Требования для излучений в производственных условиях в соответствии со стандартом EN 61000-6-4: 2007 + A1:2011
- Требования по устойчивости к электростатическим разрядам в соответствии со стандартом DIN EN 61000-6-2:2005

Использование в жилых зонах

Примечание

НМИ-устройство не предназначено для использования в жилых зонах. Работа НМИ-устройства в жилых зонах может привести к негативным последствиям для радио и/или телевизионного приема.

Если НМИ-устройство используется в жилых зонах, Вы должны принять соответствующие меры для обеспечения выполнения требований к оборудованию по ограничению помех до уровня, соответствующего классу В (Limit Class B) в соответствии с требованиями стандарта EN 55011 для радиочастотных помех.

В связи с этим требуется принятие индивидуальных в каждом отдельном случае мер.

Принятие дополнительных мер

Без принятия дополнительных мер безопасности НМИ-устройства не должны использоваться в следующих условиях:

- в местах с высоким уровнем ионизирующего излучения;
- в местах с жёсткими условиями эксплуатации, характеризующимися, например:
 - вызывающими коррозию парами, газами, химическими реагентами или маслами;
 - электрическими и магнитными полями высокой интенсивности
- в системах, требующих дополнительного наблюдения, например:
 - в подъемниках;
 - в помещениях особого класса опасности.

Примечания по коммуникациям

Примечание

Ошибки в коммуникационных соединениях

Коммуникационные ошибки могут происходить из-за включения в единую сеть устройств с одинаковыми шинными или IP-адресами.

Обеспечьте, чтобы Ваше HMI-устройство имело уникальный адрес в сети.

Примечание

Обновление значений переменных после устранения коммуникационных ошибок

Если коммуникационная связь между панелью визуализации (HMI-устройством) и регулятором прерывается, то значения всех переменных, отображаемых на экране панели, заменяется символами ("#").

После восстановления коммуникационного соединения между панелью визуализации и регулятором значения всех отображаемых переменных немедленно обновляются. Время цикла обновления значений отображаемых переменных вновь принимает значение "0".

Ethernet-соединения с панелями Basic Panels посредством PROFINET-интерфейса

Базовые панели визуализации Basic Panels с помощью PROFINET-интерфейса поддерживают следующие типы коммуникаций:

- Коммуникационные соединения по интерфейсу PROFINET для базовых функций отладки и диагностики
 - Стандартные Ethernet-соединения
-

Монтаж и подключение

3.1 Подготовка

3.1.1 Проверка содержимого пакета поставки

Проверьте содержимое пакета поставки на предмет некомплектности и наличия следов повреждения при транспортировке.

Примечание**Поврежденные компоненты**

Не устанавливайте компоненты, поврежденные во время транспортировки.

В случае повреждения компонентов обратитесь к Вашему представителю Siemens.

Комплектация пакета поставки представлена в разделе Комплектация поставки (страница 14).

Сохраняйте полученную документацию. Документация, поставляемая заказчику вместе с HMI-устройством, является неотъемлемой частью Вашего заказа. Она потребуется при последующих наладочных работах.

3.1.2 Проверка рабочих условий

Перед установкой HMI-устройства ознакомьтесь с информацией в следующих разделах данного руководства по эксплуатации:

- Сертификаты и разрешительные документы (страница 83)
- Ограничения по электромагнитной совместимости (страница 84)
- Ограничения по механическим воздействиям (страница 84)
- Ограничения по климатическим условиям (страница 85)
- Классы защиты (страница 86)
- Технические описания (страница 93)

3.1.3 Выбор варианта монтажа панели

Конструкция устройства поддерживает следующие варианты монтажа:

- в приборных отсеках
- в шкафах управления
- в распределительных щитах
- в консолях

В дальнейшем для всех перечисленных вариантов монтажа устройства визуализации будет использоваться обобщающий термин "приборный отсек".

Конструкция устройства обеспечивает его естественное охлаждение и предназначена для вертикального монтажа в стационарных приборных отсеках с допустимыми углами наклона $\pm 35^\circ$ от вертикали.

Примечание
<p>Повреждение устройства из-за перегрева</p> <p>Монтаж устройства с наклоном от вертикали ухудшает условия его охлаждения, и в следствие этого уменьшает допустимую максимальную температуру окружающей среды при эксплуатации.</p> <p>При наличии достаточно интенсивного принудительного вентилирования устройство может работать и с наклоном от вертикали при максимально допустимой температуре, разрешенной для строго вертикального монтажа. При других условиях эксплуатации устройство может быть повреждено, при этом перестанут выполняться условия его сертификации и гарантийные обязательства поставщика.</p> <p>Температурные условия окружающей среды, указанные в данном разделе документации, относятся к условиям внутри приборного отсека.</p>

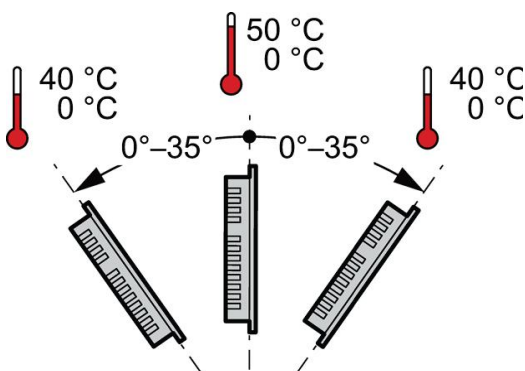
Выбор варианта положения панели при монтаже

Выберите один из рекомендуемых вариантов монтажа для Вашего устройства. Эти варианты описаны ниже.

Монтаж панели с горизонтальной ориентацией экрана

Максимальная температура внутри отсека при монтаже с горизонтальной ориентацией экрана:

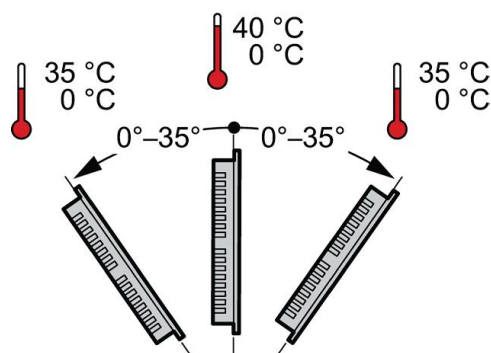
- при строго вертикальном монтаже панели (с углом наклона 0° от вертикали) - максимальная температура в отсеке: $+50^\circ\text{C}$
- при наклонном монтаже панели (с углом наклона до 35° от вертикали) - максимальная температура в отсеке: $+40^\circ\text{C}$



Монтаж панели с вертикальной ориентацией экрана

Максимальная температура внутри отсека при монтаже с вертикальной ориентацией экрана:

- при строго вертикальном монтаже панели (с углом наклона 0° от вертикали) - максимальная температура в отсеке: +40 °C
- при наклонном монтаже панели (с углом наклона до 35° от вертикали) - максимальная температура в отсеке: +35 °C



См. также

Требования к условиям эксплуатации (страница 85)

3.1.4 Обеспечение зазоров между HMI-устройством и стенками отсека

При монтаже в замкнутом отсеке вокруг HMI-устройства необходимо оставлять свободное пространство для обеспечения нормальных условий для его естественного охлаждения.

Необходимые при монтаже зазоры вокруг HMI-устройства.
Все размеры даны в мм:

для всех базовых панелей	x	y	z
	15	50	10

The diagrams illustrate the required clearances (x, y, z) for HMI device installation in a cabinet. The left diagram shows the device with clearances x, y, and z. The right diagram shows the device with clearances x, y, and z.

3.1.5 Обеспечение параметров монтажного проема

Примечание

Жесткость материала в области монтажного проема в приборном отсеке

Материал в области монтажного проема должен иметь достаточную жесткость для обеспечения длительного безопасного использования установленного HMI-устройства.

Крепежные элементы, фиксирующие панель визуализации в приборном отсеке, а также воздействие оператора при работе с панелью не должны приводить к деформации материала приборного отсека для обеспечения гарантированной степени защиты устройства, рассмотренной ниже.

Степень защиты

Необходимая степень защиты HMI-устройства может быть гарантирована только при выполнении следующих условий:

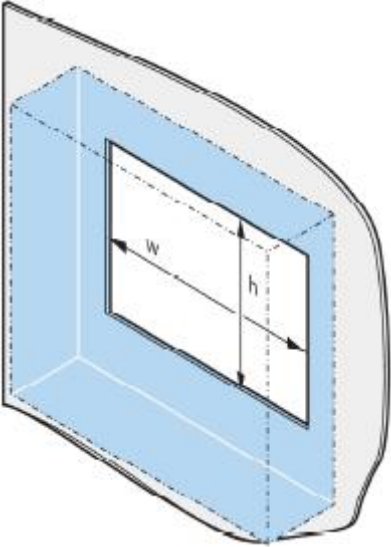
- Для обеспечения степени защиты IP65 толщина материала в области монтажного проема или лицевой панели для типов Type 4X/Type 12 (для использования только в закрытых помещениях) должна составлять от 2 до 6 мм.
- Для монтажа HMI-устройства допустимое отклонение от плоскостности в области монтажного проема должно составлять: $\leq 0,5$ мм
- Допустимая шероховатость поверхности в области монтажной рамки панели должна составлять: ≤ 120 мкм (Rz 120)

Совместимость HMI-устройств по монтажному проему

Отдельные базовые панели визуализации Basic Panels могут быть совместимы по требованиям к монтажному проему с другими моделями SIMATIC HMI-устройств (см. далее таблицу):

Базовая панель визуализации Basic Panel	Совместимые по монтажным проемам SIMATIC HMI-устройства других моделей
KTP400 Basic	KTP400 Basic color PN
KTP700 Basic, KTP700 Basic DP	KTP600 Basic color PN, TP700 Comfort
KTP900 Basic	TP900 Comfort
KTP1200 Basic, KTP1200 Basic DP	TP1200 Comfort

Размеры монтажных проемов

<p>Размеры монтажного проема для отдельных базовых панелей при монтаже с горизонтальной ориентацией экрана:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Модель</th> <th>ширина W^{+1}_0</th> <th>высота h^{+1}_0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>КТР400</td> <td>123</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>КТР700</td> <td>197</td> <td>141</td> </tr> <tr> <td>КТР900</td> <td>251</td> <td>166</td> </tr> <tr> <td>КТР1200</td> <td>310</td> <td>221</td> </tr> </tbody> </table>			Модель	ширина W^{+1}_0	высота h^{+1}_0	КТР400	123	99	КТР700	197	141	КТР900	251	166	КТР1200	310	221	
Модель	ширина W^{+1}_0	высота h^{+1}_0																
КТР400	123	99																
КТР700	197	141																
КТР900	251	166																
КТР1200	310	221																
<p>Размеры монтажного проема для отдельных базовых панелей при монтаже с вертикальной ориентацией экрана:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Модель</th> <th>ширина W^{+1}_0</th> <th>высота h^{+1}_0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>КТР400</td> <td>99</td> <td>123</td> </tr> <tr> <td>КТР700</td> <td>141</td> <td>197</td> </tr> <tr> <td>КТР900</td> <td>166</td> <td>251</td> </tr> <tr> <td>КТР1200</td> <td>221</td> <td>310</td> </tr> </tbody> </table>			Модель	ширина W^{+1}_0	высота h^{+1}_0	КТР400	99	123	КТР700	141	197	КТР900	166	251	КТР1200	221	310	
Модель	ширина W^{+1}_0	высота h^{+1}_0																
КТР400	99	123																
КТР700	141	197																
КТР900	166	251																
КТР1200	221	310																


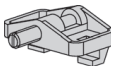
Здесь все размеры указаны в мм.

См. также

Принадлежности (страница 15)

3.2 Монтаж HMI-устройства

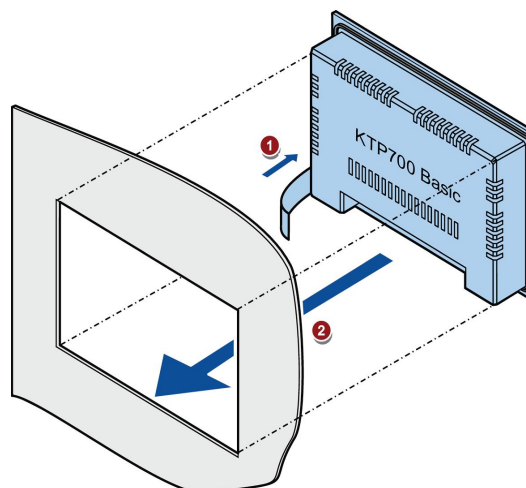
Необходимые инструменты и принадлежности

	Плоская отвертка, размер 2		
	Фиксатор	HMI-устройство	Необходимое количество
		КТР400 Basic	4
		КТР700 Basic	7
		КТР700 Basic DP	7
		КТР900 Basic	10
		КТР1200 Basic	12
КТР1200 Basic DP	12		

Установка HMI-устройства

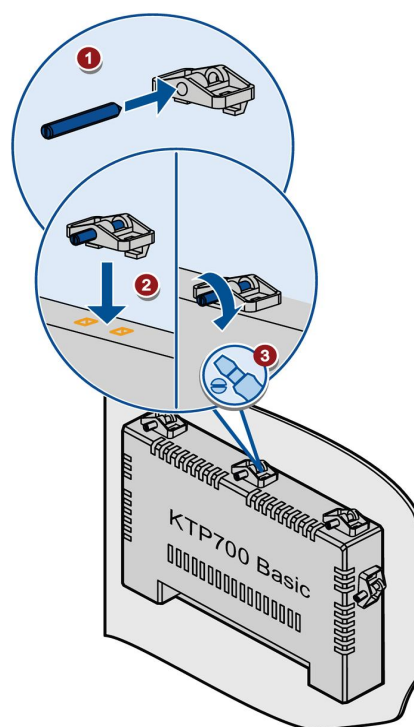
1. Сдвиньте маркировочную ленту в корпус устройства по направляющим.
2. Вставьте панель визуализации в монтажный проем на передней стенке приборного отсека.

Обеспечьте, чтобы выступающая маркировочная лента не была зажата между HMI-устройством и кромкой монтажного проема.



Установка HMI-устройства с помощью фиксаторов

1. Если монтажные клипсы и фиксирующие винты имеются в отдельных упаковках в наборе принадлежностей, вставьте винт из упаковки в соответствующее отверстие клипсы (см. рисунок) и несколько раз поверните его до удержания в отверстии.
2. Поместите монтажную клипсу в соответствующие монтажные пазы на корпусе панели.
3. Закрепите HMI-панель в монтажном проеме, поворачивая с помощью отвертки размера 2 фиксирующий винт в клипсе фиксатора. При этом допускается максимальное поворотное усилие до 0,2 Н·м.
4. Повторите шаги 1...3 для остальных фиксаторов из комплекта поставки для надежного закрепления HMI-панели в монтажном проеме приборного отсека.




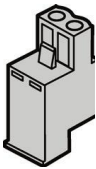
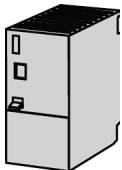


3.3 Подключение HMI-устройства

3.3.1 Последовательность подключения

Необходимые инструменты и принадлежности

Перед началом подключения HMI-устройства у Вас должен быть следующий набор инструментов и принадлежностей:

	Плоская отвертка, размер 2
	Крестовая отвертка стандарта Phillips, размер 3
	Обжимные щипцы
	Терминальный блок для кабелей питания
	Источник питания постоянного напряжения 24 В подходящей мощности см. Технические описания (страница 94)

Процедура

При подключении HMI-устройства рекомендуется придерживаться следующей последовательности действий:

1. Подключение к эквипотенциальной шине (страница 28)
2. Подключение источника питания (страница 29)
3. Подключение PC для проектирования (страница 31)
4. Подключение контроллера (страница 33)

Примечание

Свободная укладка кабеля

Контакт электрического соединения может быть нарушен, то есть кабель может выйти из разъема, если прокладка кабеля выполняется с натягом.

Обеспечивайте прокладку без натяжения для всех кабелей.

См. также

Закрепление кабелей (страница 38).

3.3.2 Подключение HMI-устройства

Разность электрических потенциалов

Разность электрических потенциалов может возникать между пространственно разнесенными компонентами системы. Соответственно, такие разности потенциалов могут приводить к большим выравнивающим токам, проходящим по сигнальным кабелям, что может привести к повреждению их интерфейсов. Выравнивающие электрические токи могут проходить по кабелям, если их экранирующие оболочки электрически связаны с корпусами отдельных блоков системы.

Разность электрических потенциалов может возникать между корпусами блоков, если эти блоки подключены к разным линиям питания.

Общие требования к организации эквипотенциального контура заземления

Для обеспечения надежной работы электронных блоков разность электрических потенциалов между их корпусами должна быть уменьшена посредством подключения их к эквипотенциальной шине контура заземления. При организации контура заземления в системе необходимо учитывать следующее:

- Эффективность эквипотенциальной шины возрастает с уменьшением ее импеданса, то есть при увеличении поперечного сечения ее проводника.
- Если два блока системы соединены экранированным сигнальным кабелем, и экран этого кабеля на обоих концах имеет электрический контакт с корпусами этих блоков, то импеданс дополнительной эквипотенциальной шины, к которой подключаются корпуса блоков, не должен превышать 10% от импеданса экранирующей оболочки кабеля.
- Эквипотенциальная шина должна обеспечивать прохождение максимально возможных выравнивающих токов. Наилучшие практические результаты достигаются при использовании в качестве эквипотенциальной шины проводника с поперечным сечением не меньшим, чем 16 мм².
- В качестве эквипотенциальной шины выбирайте проводники из меди или оцинкованной стали. При подключении к эквипотенциальной шине обеспечьте максимальную площадь контакта заземляющих проводников, при этом все контактные площадки должны быть защищены от коррозии.
- Прикрепите экранирующую оболочку сигнальных кабелей от HMI-устройства к эквипотенциальной шине с помощью соответствующих хомутов для кабелей. Эквипотенциальная шина должна проходить максимально близко от HMI-устройства.
- Прокладывайте эквипотенциальную шину и сигнальные кабели параллельно и с минимальным зазором между ними.

Примечание

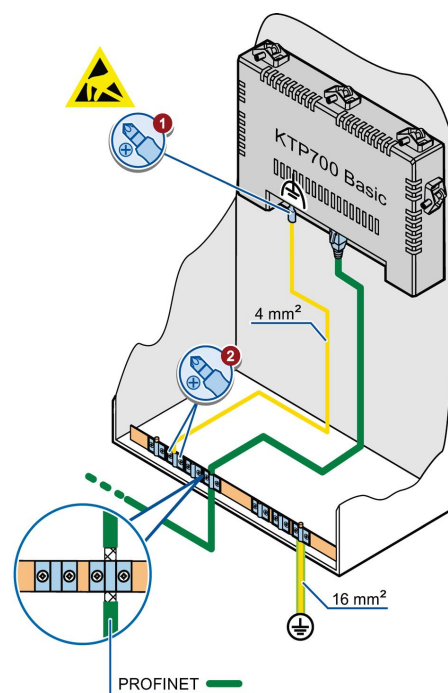
Проводник для эквипотенциальной шины

В качестве проводника эквипотенциальной шины всегда используйте проводники, отвечающие перечисленным выше требованиям. Экранирующая оплетка кабелей не может быть использована в качестве эквипотенциальной шины. Поперечное сечение проводника эквипотенциальной шины должно быть не меньше 16 мм². При создании MPI- и PROFIBUS DP сетей используйте кабели подходящего поперечного сечения.

При игнорировании этих правил интерфейсы модулей могут быть повреждены.

Процедура

1. Вставьте в зажим для подключения функционального заземления на корпусе HMI-устройства заземляющий проводник с поперечным сечением 4 мм^2 и зафиксируйте в зажиме с помощью отвертки.
2. Второй конец заземляющего провода подключите к шине эквипотенциального контура.

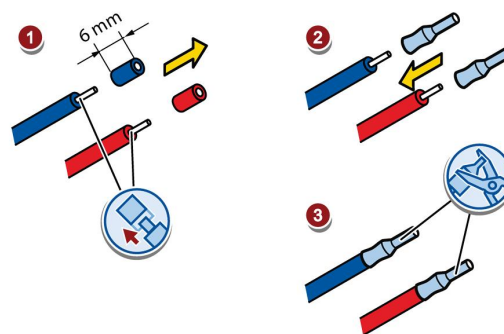


3.3.3 Подключение источника питания

Зачистка изоляции проводников

Для подключения к источнику питания используйте силовые провода с максимальным поперечным сечением $1,5 \text{ мм}^2$.

1. Зачистите концы двух проводов на длину 6 мм.
2. Установите на зачищенные концы проводов кабельные наконечники-гильзы.
3. Выполните обжатие кабельных наконечников обжимными клещами.

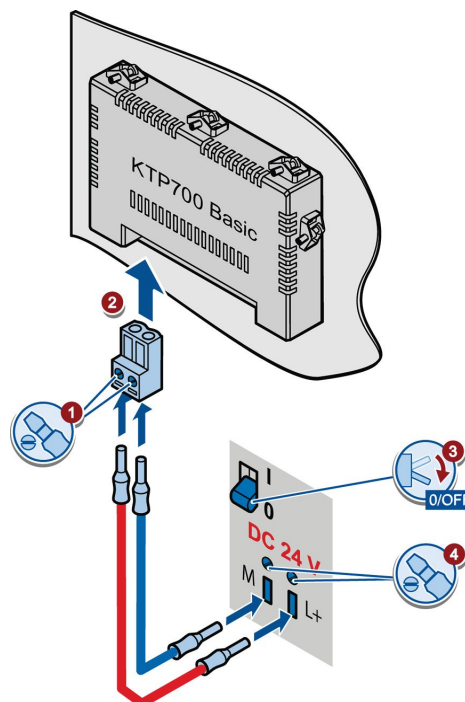


Процедура

<p>Внимание</p> <p>Использование только источника постоянного тока напряжением 24 В Неправильно выбранный источник питания может вызвать повреждение HMI-устройства. Выбирайте источник питания на напряжение 24 В с подходящим выходным током. См. Технические описания (стр. 94).</p>
--

<p>Внимание</p> <p>Обеспечение электрической изоляции Используйте только источники постоянного тока напряжением 24 В с электрической изоляцией в соответствии с требованиями IEC 60364-4-41 или HD 384.04.41 (VDE 0100, часть 410), например, отвечающие стандарту PELV. Выходное напряжение модуля питания должно соответствовать допустимому диапазону для напряжения питания. В противном случае HMI-устройство может выйти из строя. Для конфигурирования неизолированных систем: Соедините контакт GND 24 V источника питания с эквипотенциальной шиной для выравнивания опорных потенциалов (общий провод).</p>

1. Вставьте концы с наконечниками подготовленных силовых проводов для подключения источника питания в терминальный блок и закрепите их фиксирующими винтами с помощью отвертки.
 2. Вставьте терминальный блок с проводами для подключения источника питания в соответствующее гнездо в корпусе HMI-устройства.
 3. Выключите тумблером источник питания.
 4. Вставьте другие концы питающих проводов в выходные зажимы источника питания и закрепите их фиксирующими винтами с помощью отвертки.
- Соблюдайте при этом полярность подключения!



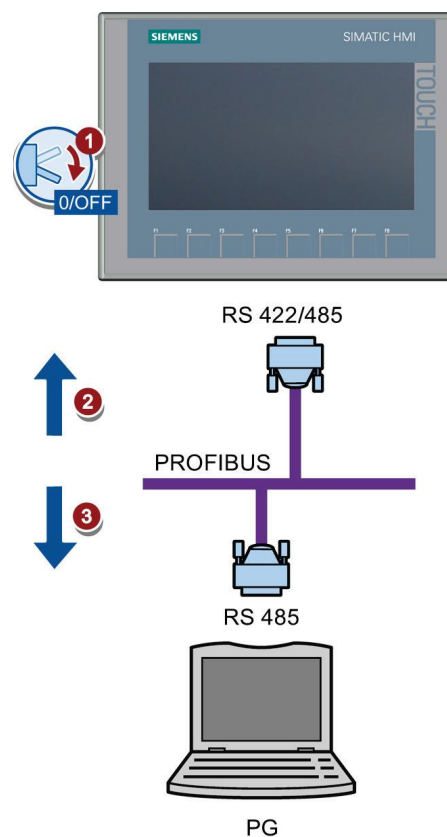
3.3.4 Подключение программатора

Программатор предоставляет пользователю следующие возможности:

- Передачу проекта.
- Передачу изображения на HMI-устройство.

Подключение программатора к панели Basic Panel DP

1. Выключите HMI-устройство.
2. Подключите разъем RS 485 PROFIBUS к HMI-устройству.
3. Подключите разъем RS 485 PROFIBUS к программатору.



3.3.5 Подключение PC для проектирования

PC для проектирования предоставляет пользователю следующие возможности:

- Передачу проекта.
- Передачу изображения на HMI-устройство.
- Сброс HMI-устройства к заводским настройкам.

Подключение PC для проектирования к базовой панели Basic Panel по интерфейсу PROFINET

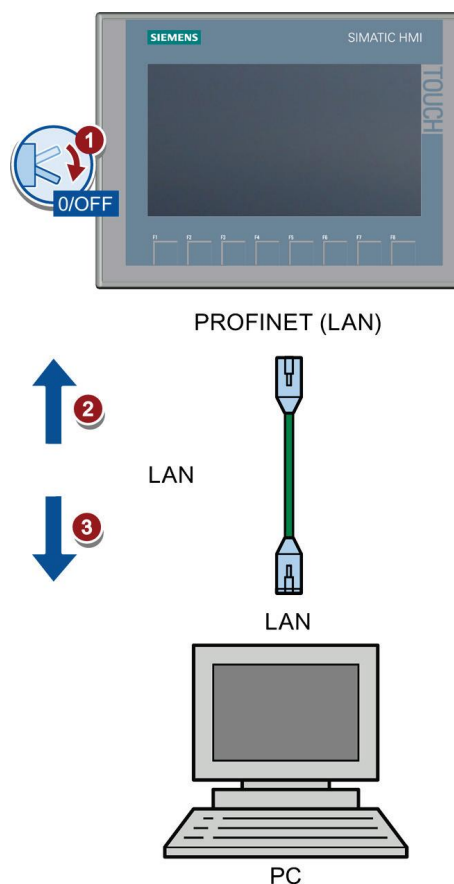
Внимание

Обеспечение безопасной передачи данных по сети Ethernet

При передаче данных по сети Ethernet с использованием PROFINET-интерфейса конечный пользователь несет ответственность за безопасность работы с данными в сети; при всех обстоятельствах нельзя гарантировать надежную работу сети, например, в случае целевой атаки из сети может произойти перегрузка HMI-устройства.

Для подключения PC для проектирования в сети Ethernet используйте кабель категории CAT5 Ethernet или выше.

1. Выключите HMI-устройство.
2. Подключите один коннектор RJ45 сетевого кабеля к HMI-устройству.
3. Подключите второй коннектор RJ45 сетевого кабеля к PC для проектирования.



См. также

Режимы передачи данных (страница 65)

Принадлежности (страница 15)

3.3.6 Подключение контроллера

Если в HMI-устройстве имеются операционная система и запускаемый на выполнение проект, подключите HMI-устройство к контроллеру.

Примечание

При подключении контроллера к панели обеспечьте выполнение следующих требований:

- Прокладывайте линии передачи данных параллельно проводникам контура заземления.
- Подключите экранирующие оболочки линии передачи данных к заземлению.

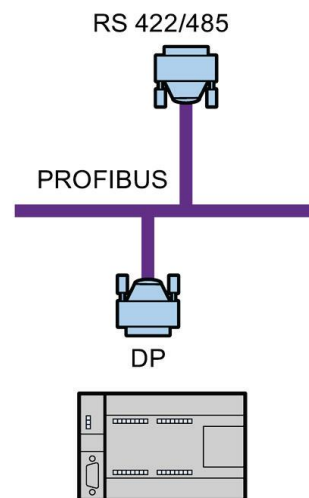
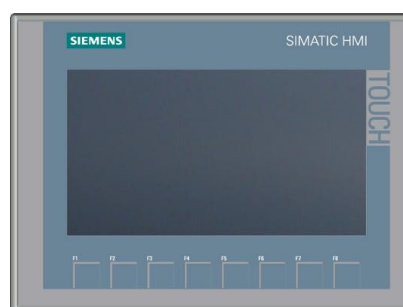
Подключение контроллера к базовой панели Basic Panel DP

Вы можете подключить базовые панели Basic Panels по интерфейсу RS 422 / RS 485 к следующим контроллерам SIMATIC:

- SIMATIC S7-200
- SIMATIC S7-300/400
- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500

Также Вы можете подключить базовые панели Basic Panels к следующим контроллерам:

- Modicon Modbus
- Allen Bradley DF1
- Mitsubishi
- Omron



SIMATIC S7-200
SIMATIC S7-300/400
SIMATIC S7-1200
SIMATIC S7-1500

Подключение контроллера к базовой панели Basic Panel по интерфейсу PROFINET

Внимание

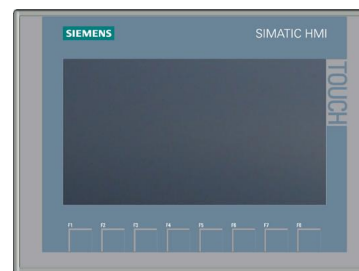
Обеспечение безопасной передачи данных по сети Ethernet

При передаче данных по сети Ethernet с использованием PROFINET-интерфейса конечный пользователь несет ответственность за безопасность работы с данными в сети; при всех обстоятельствах нельзя гарантировать надежную работу сети, например, в случае целевой атаки из сети может произойти перегрузка HMI-устройства.

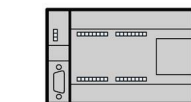
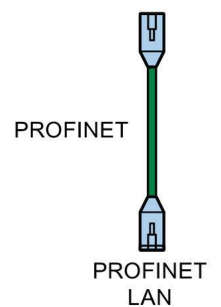
Вы можете подключить базовые панели Basic Panels по интерфейсу PROFINET к следующим контроллерам SIMATIC:

- SIMATIC S7-200
- SIMATIC S7-300/400
- SIMATIC S7 с интерфейсом PROFINET
- SIMATIC S7-1200
- SIMATIC S7-1500

Соединение устанавливается посредством интерфейса PROFINET/LAN.



PROFINET (LAN)



SIMATIC S7-200
SIMATIC S7-300/400
SIMATIC S7-1200
SIMATIC S7-1500

См. также

Принадлежности (страница 15)

Подключение эквипотенциальной шины (страница 28)

3.3.7 Подключение USB-устройства

Посредством интерфейса USB тип A к HMI-устройству могут быть подключены следующие USB-устройства в промышленном исполнении:

- внешний манипулятор "мышь"
- внешняя клавиатура
- USB flash-накопитель
- концентратор Industrial USB Hub 4

См. также

Принадлежности (страница 15)

При подключении необходимо учитывать следующие примечания:

Примечание

Подключайте к HMI-устройству внешний USB-манипулятор "мышь" или внешнюю USB-клавиатуру только для выполнения задач отладки и обслуживания.

Примечание

USB-кабель должен быть сертифицирован как поддерживающий передачу данных по стандарту USB 2.0

Для подключения USB-устройств используйте только кабели, имеющие маркировку "Certified HI-SPEED USB 2.0".

Примечание

USB-кабели длиной более 1,5 м не могут гарантировать надежной передачи данных

Для подключения USB-устройств используйте только кабели, имеющие длину не более 1,5 м.

Примечание

Возможные проблемы при использовании порта USB

При подключении внешних USB-устройств с источником питания 230 В, не имеющих электрической развязки с питающей сетью, Вы можете столкнуться с проблемами дисфункции этих устройств.

При подключении используйте только USB-устройства, имеющие электрическую развязку с питающей сетью.

Примечание

Перегрузка USB-порта

При подключении USB-устройства с повышенным электропотреблением может возникнуть перегрузка USB-порта HMI-панели, что вызовет проблемы в работе устройств.

При подключении внешних USB-устройств необходимо учитывать их нагрузку на USB-интерфейс. Необходимую информацию Вы можете найти в разделе "USB" (страница 99).

Примечание

USB flash-накопитель не определяется

В случае, если подключенный USB flash-накопитель не определяется операционной системой, используйте другой USB flash-накопитель.

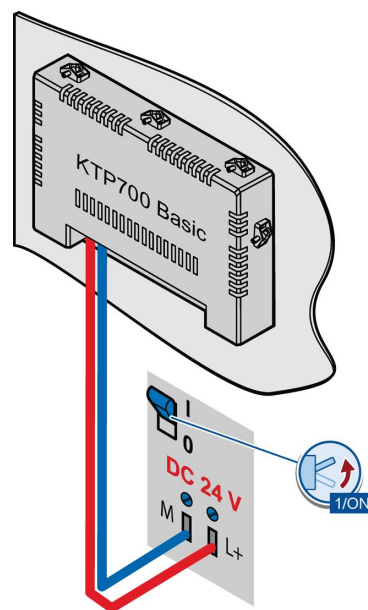
3.4 Включение и тестирование HMI-устройства

Включение HMI-устройства

Включите источник питания.

Через короткое время после включения питания экран засветится.

Если HMI-устройство не запустится, это может означать, что, возможно, перепутаны провода, идущие к источнику питания. Выключите блок питания и проверьте подключение кабелей питания.



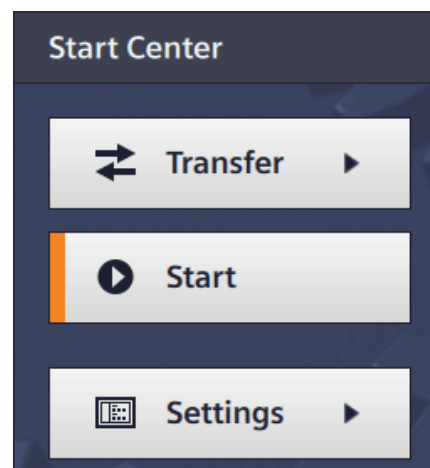
После успешного запуска операционной системы должно открыться окно Start Center (Центр запуска).

Для мануального управления Центром запуска используйте кнопки на отображенной на сенсорном экране панели Start Center. Также для управления Вы можете воспользоваться подключенной клавиатурой или манипулятором "мышь".

- Активация на панели Start Center кнопки "Transfer" ("Передача") переводит HMI-устройство в режим передачи данных "Transfer".

Режим передачи данных "Transfer" может быть активирован только при условии, что имеется по крайней мере один канал передачи данных.

- Активация на панели Start Center кнопки "Start" ("Пуск") запускает проект на HMI-устройстве.
- Активация на панели Start Center кнопки "Settings" ("Настройки") соответственно открывает окно настроек.



Выключение HMI-устройства

1. Закройте все активные проекты на HMI-устройстве.
2. Отключите HMI-устройство. Выполните следующие действия:
 - Отключите источник питания.
 - Отсоедините разъем кабеля питания от HMI-устройства.

3.5 Закрепление кабелей

Внимание

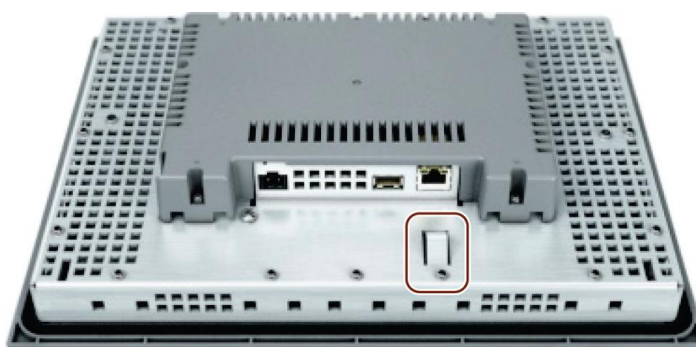
Свободная укладка кабеля

Контакт электрического соединения может быть нарушен, то есть кабель может выйти из разъема, если прокладка кабеля выполняется с натягом.

Обеспечивайте прокладку без натяжения для всех кабелей.

Фиксирующими элементами для закрепления кабелей без натяжения на задней стенке корпуса снабжены следующие HMI-устройства:

- KTP900 Basic
- KTP1200 Basic



После проверки работоспособности панели визуализации закрепите без натяжения кабели посредством фиксатора на задней стенке корпуса панели.

Работа с оборудованием

4

4.1. Обзор

Все базовые панели 2-го поколения Basic Panels снабжаются сенсорным экраном - тачскрином и функциональными кнопками. Сенсорный экран используется для выбора опций посредством виртуальной панели центра запуска Start Center на экране или для запуска на выполнение Вашего проекта. Функциональные кнопки используются для активации сконфигурированных функций проекта.



Опасность

Некорректная работа

Проект может включать в себя определенные функции, требующие от операторов глубокого знания особенностей системы.

Необходимо обеспечить, чтобы доступ к системе имел только персонал, имеющий соответствующую подготовку.

Работа с сенсорным экраном

Предостережение

Повреждение сенсорного экрана

Пластиковая поверхность сенсорного экрана панели визуализации легко может быть повреждена при воздействии на нее всякого рода указок или других острых предметов.

Используйте при работе с тачскрином только пальцы или соответствующее перо.

Запуск нестандартных операций

Одновременное касание на экране нескольких элементов управления может привести к нежелательным нестандартным операциям в системе.

Одномоментно касайтесь только одного элемента управления на сенсорном экране.

Элементы управления - это чувствительные к прикосновению символы, отображаемые на экране HMI-устройства.

Обычно они работают также, как и механические клавиши, и оператор активирует элементы управления простым прикосновением пальца.

Примечание

После прикосновения к элементу управления на сенсорном экране HMI-устройство реагирует соответствующим визуальным эффектом.

Такая визуальная реакция HMI-устройства не зависит от связи с контроллером и поэтому не может быть индикатором реальной активации действия, запускаемого соответствующим элементом управления.

Примеры:

- Кнопки

Кнопки, отображаемые на экране могут иметь следующие состояния:

"кнопка на экране не нажата"



(тень на кнопке смещена вниз)

"кнопка на экране нажата"



(тень на кнопке смещена вверх)

- Невидимые кнопки

Фокус для невидимых кнопок на экране не устанавливается при активации. При этом также не формируется визуальный эффект от прикосновения к ним. Тем не менее, инженер проекта может сконфигурировать эти кнопки так, чтобы при прикосновении к ним появлялись их очертания. Очертания кнопок будут оставаться видимыми до тех пор, пока не будет выбран другой элемент управления.

- Поля ввода/вывода

Виртуальная экранная клавиатура появляется после прикосновения к полям ввода/вывода, например, для ввода пароля. Тип отображаемой на экране клавиатуры зависит как от ориентации экрана так и от активированного элемента управления.

Экранная клавиатура вновь исчезает после завершения ввода данных.

Примечание

Описание всех управляющих элементов

Полное описание всех управляющих элементов для HMI-устройств представлено в разделе "Display and operating elements" в интерактивной справочной системе WinCC.

Использование функциональных кнопок



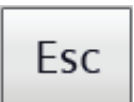

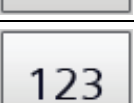
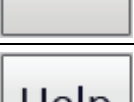
Функциональные кнопки могут быть сконфигурированы для управления как глобальными так и локальными функциями.

- Функциональные клавиши для управления глобальными функциями
Функциональные клавиши, сконфигурированные для управления глобальными функциями, всегда запускают одно и то же действие на HMI-устройстве или в контроллере, вне зависимости от того, что отображается на экране. Это может быть, например, активация экрана или закрытие окна предупреждающего сообщения.
- Функциональные клавиши для управления локальными функциями
Функциональные клавиши, сконфигурированные для управления локальными функциями, связаны с тем, что отображено на экране, и, следовательно, работают только при активном экране. При этом функции, назначенные такой функциональной клавише, варьируются с изменением контента, выводимого на экран HMI-устройства.

Каждой функциональной клавише может быть назначена только одна функция, или глобальная, или локальная. Назначения локальных функций перекрывают назначения глобальных функций.

4.2. Основные функции экранной клавиатуры

На всех базовых панелях Basic Panels с сенсорным экраном доступны следующие кнопки:

	Перемещение курсора влево
	Перемещение курсора вправо
	Удаление символа слева
	Отмена ввода
	Удаление символа справа
	Подтверждение ввода
	Активация верхнего регистра для символа, который будет введен
	Аналог функции CAPSLOCK: активация с фиксацией верхнего регистра
	Переключение на цифровую клавиатуру
	Переключение на Алфавитно-цифровую клавиатуру
	Отображение информационного текста. Данная кнопка появляется только при том условии, что информационный текст был сконфигурирован для выбранного элемента экрана.

4.3. Экранные клавиатуры

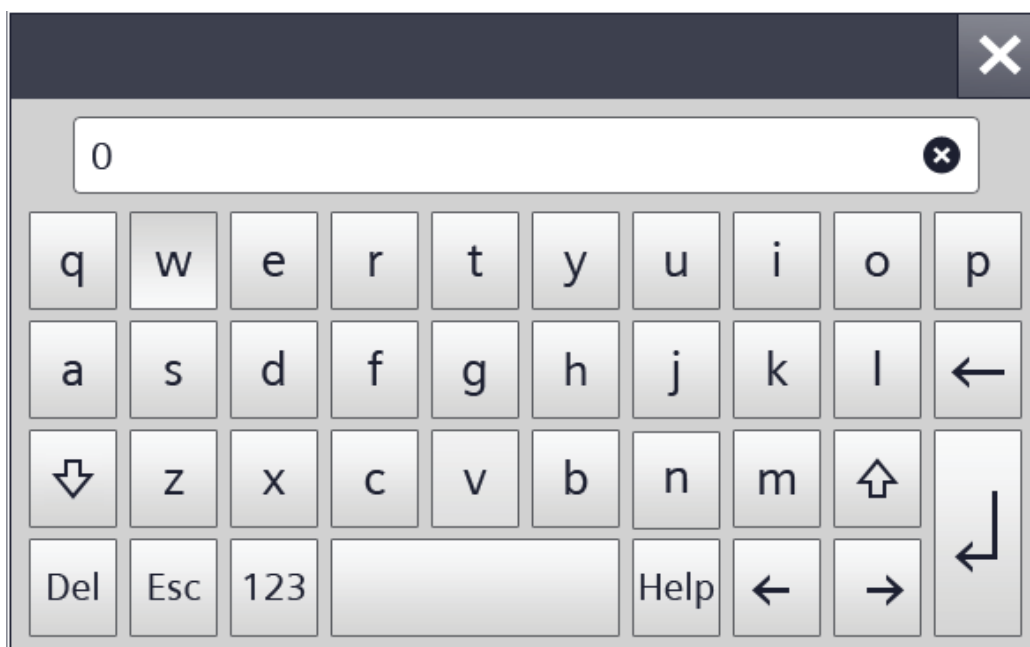
Экранная клавиатура появляется на сенсорном экране HMI-устройства при прикосновении к управляющему элементу, для которого требуется ввод данных. В зависимости от типа управляющего элемента и типа данных, которые необходимо ввести, клавиатура может быть Алфавитно-цифровой или цифровой.

Оба типа виртуальных клавиатур могут иметь как "ландшафтный" так и "портретный" формат.

Алфавитно-цифровая клавиатура

На экранах HMI-устройств, используемых в "ландшафтном" формате, виртуальная Алфавитно-цифровая клавиатура имеет вид стандартной компьютерной с английской (US) раскладкой ("QWERTY").

Вы можете переключить клавиатуру на режим ввода заглавных букв.



На экранах HMI-устройств, используемых в "портретном" формате, буквенные кнопки виртуальной клавиатуры расположены в алфавитном порядке.



Примечание**Задача PLC (Job mailbox) не выполняется**

Задача PLC Job mailbox 51 с функцией выбора экранной формы "Select screen" не будет выполняться, пока активирована экранная клавиатура.

Назначение кнопок

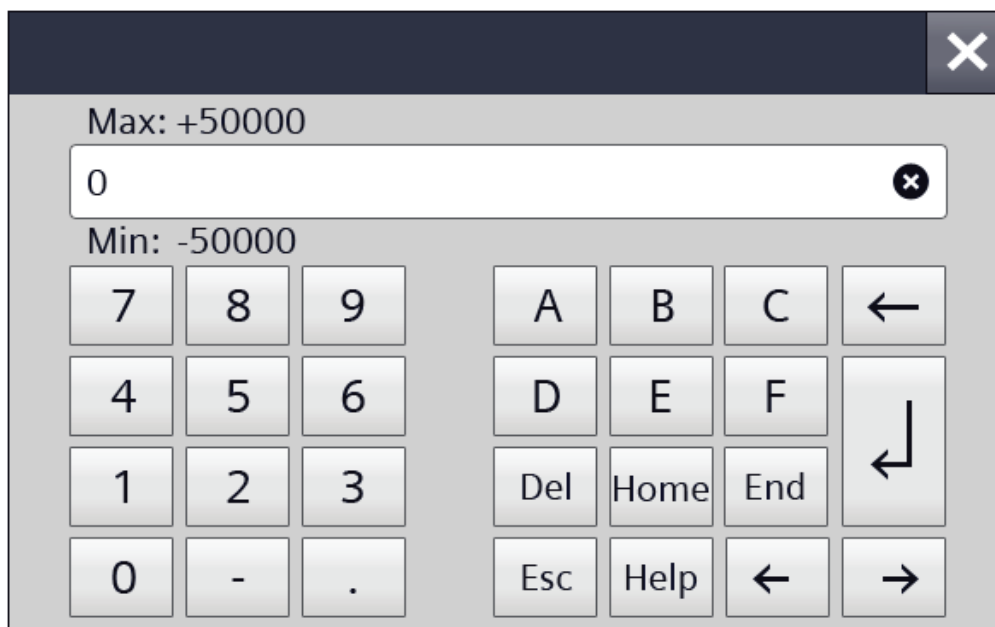
Алфавитно-цифровая экранная клавиатура одноязычна.

Смена языка внутри проекта не влияет на параметры Алфавитно-цифровой экранной клавиатуры.

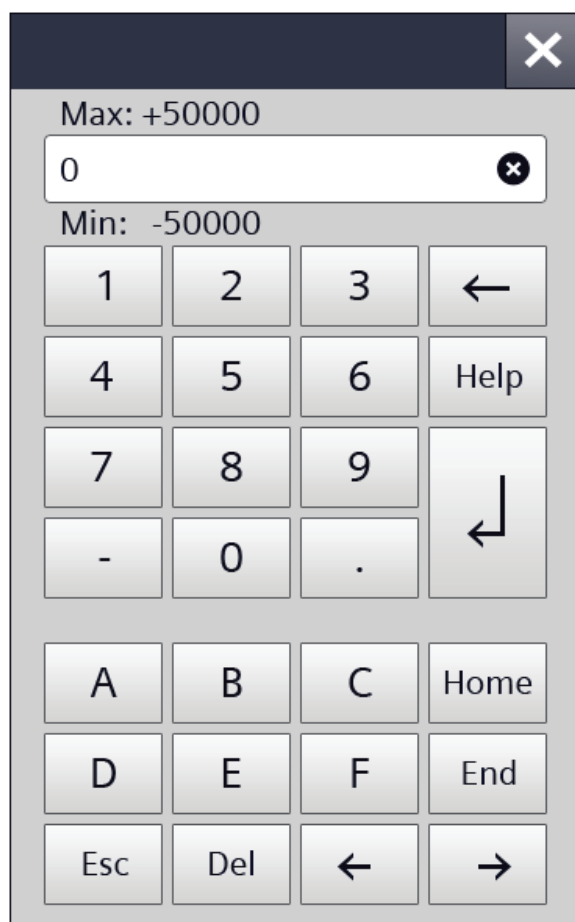
Цифровая клавиатура

Виртуальная цифровая клавиатура в HMI-устройстве содержит только цифры и буквенные обозначения от А до F для ввода шестнадцатеричных значений.

На экранах HMI-устройств, используемых в "ландшафтном" формате, цифровая клавиатура имеет следующий вид:



На экранах HMI-устройств, используемых в "портретном" формате, цифровая клавиатура имеет следующий вид:



Проверка пределов численных значений

Для тегов могут быть определены предельные значения. При этом любое введенное значение, выходящее за рамки допустимых значений, будет отброшено системой. Если в системе сконфигурирован соответствующий отклик на ошибку, то тогда соответствующее системное событие сгенерирует отображение первоначального допустимого значения для тега.

Десятичные разряды численных значений

Инженер-разработчик может сконфигурировать необходимое количество десятичных разрядов для отображения/ввода каждого численного значения. Число заполненных десятичных разрядов контролируется системой при вводе оператором значения в соответствующем окне ввода/вывода.

- Вводимые оператором значения, выходящие за рамки заданного числа разрядов, игнорируются системой.
- Неиспользованные при вводе значений десятичные разряды заполняются нулями ("0").

4.4. Ввод данных

Все данные вводятся с помощью экранной клавиатуры.

Процедура

1. Коснитесь на экране выбранного управляющего элемента. При этом появляется экранная Алфавитно-цифровая или цифровая клавиатура.

Значение, уже имеющееся в элементе управления, отображается в окне ввода/отображения клавиатуры.

2. Измените или перепишите это значение. В соответствии с настройками HMI-устройства ввод данных может сопровождаться звуковым сигналом.

На Алфавитно-цифровой клавиатуре при использовании кнопки <Shift> активируются символы верхнего регистра.

3. На Алфавитно-цифровой клавиатуре при активации кнопки <123> происходит переключение на раскладку с цифрами и спецсимволами.

Возврат происходит кнопкой <ABC>.

4. Подтверждение ввода производится кнопкой <Return>, отмена - кнопкой <ESC>. Обе эти кнопки закрывают экранную клавиатуру.



Конфигурирование оборудования

5.1. Открытие меню настроек Settings

После включения HMI-устройства должна открыться панель Центра запуска Start Center.

Для открытия окна настроек используйте кнопку "Settings".

Здесь доступны следующие настройки:

- Settings for operation (Настройки управления)
- Communication settings (Настройки коммуникаций)
- Password protection (Защита паролем)
- Transfer settings (Настройки передачи данных)
- Screen saver (Настройки скринсейвера)
- Acoustic signals (Акустические сигналы)

При активации функции настроек на панели Центра запуска Start Center экран разделяется на область навигации и рабочую область.


Если конфигурация HMI-устройства имеет "ландшафтный" формат, то область навигации расположена слева, а рабочая область расположена в правой части экрана.

Если конфигурация HMI-устройства имеет "портретный" формат, то область навигации расположена сверху, а рабочая область расположена в нижней части экрана.



Примечание

Панель Start Center (Центр запуска) на экране 4-хдюймового HMI-устройства

Отображение кнопок "Transfer" ("Передача"), "Start" ("Пуск") и "Settings" ("Настройки") на панели Start Center на 4-хдюймовом HMI-устройстве оптимизируется для экономии экранного пространства. Кнопка  между областью навигации и рабочей областью позволяет минимизировать или увеличить видимую область навигации.

Защита Центра запуска Start Center с помощью пароля

Вы можете защитить Центр запуска Start Center от несанкционированного доступа. Настройки из диалога Центра запуска Start Center доступны для просмотра без необходимости ввода пароля, однако, без пароля их нельзя отредактировать. Это способствует предотвращению нежелательных действий и повышению степени общей безопасности системы или машины.

Примечание

Если пароль больше недоступен для Центра запуска Start Center, то необходимо прежде всего обновить операционную систему, иначе возможны нежелательные изменения посредством Центра запуска Start Center. Все данные на HMI-устройстве перезаписываются при обновлении операционной системы.

5.2. Обзор

В следующей таблице показаны возможные функции, доступные с использованием Центра запуска Start Center при конфигурировании HMI-устройства. Некоторые из этих функций могут быть скрыты. Это зависит от типа и конфигурации HMI-устройства.

Символ	Функция
	Конфигурирование сервера времени (страница 49) Ввод времени и даты (страница 50)
	Активация звукового сигнала (страница 51)
	Конфигурирование автозапуска или времени ожидания (страница 52) Изменение пароля (страница 52) Показ информации о лицензии для HMI-устройства (страница 55) Показ информации о HMI-устройстве (страница 56)
	Конфигурирование сетевых соединений (страница 57) Изменение настроек MPI/DP (страница 58)
	Активация канала обмена данными (страница 59)
	Калибровка сенсорного экрана (страница 60)
	Изменение настроек монитора (страница 61)
	Настройка скринсейвера (страница 62)

5.3. Конфигурирование сервера времени

НМИ-устройство имеет буферизированные часы реального времени. Часы реального времени устанавливаются при ручной настройке или с помощью сервера времени.

Для синхронизации НМИ-устройства могут быть назначены до 4-х серверов времени. Для синхронизации используется протокол NTP (Network Time Protocol). Доступность сервера времени проверяется и отображается на экране.

В настройках задается периодичность синхронизации, а также, при необходимости, - величина сдвига времени. Периодичность синхронизации и величина сдвига времени актуальны для всех серверов времени.

Примечание

Задавайте дополнительный сдвиг времени только на вкладке "Date & Time" ("Дата и время").

Процедура

1. Активируйте опцию "Date & Time" ("Дата и время"), затем откройте диалог "Network Time Protocol" ("Протокол синхронизации времени по сети").

2. Включите синхронизацию времени активацией протокола NTP.

3. В окне "Update Rate" ("Частота обновления") задайте интервал синхронизации в секундах.

Диапазон: 10...86400 (=1 сутки).

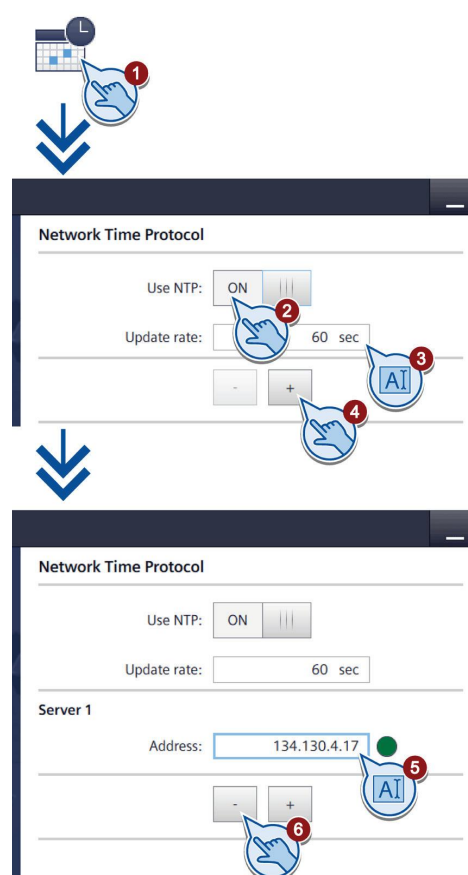
4. Используйте кнопку "+" для добавления нового сервера времени.

5. Задайте IP-адрес сервера времени в окне "Address".

Соединение должно установиться. Если соединение установлено успешно, будут отображены дата и время.

Доступность или недоступность сервера отображается соответственно зеленой или красной круглой меткой.

6. Используйте кнопку "-" для удаления из настроек сервера времени, введенного последним.



5.4. Ввод времени и даты

Установка времени, даты и временного сдвига производится с использованием Центра запуска Start Center.

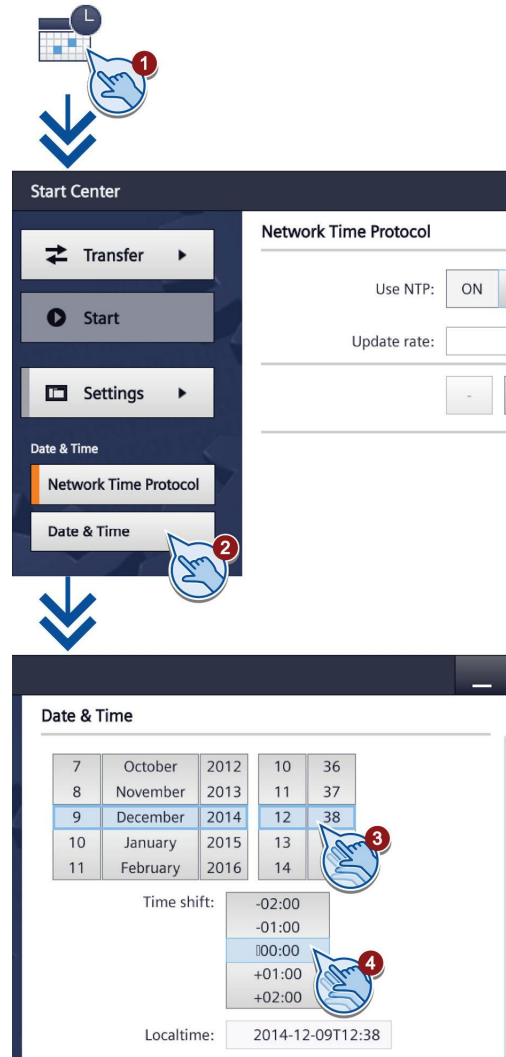
Ввод времени возможен только при отключенной синхронизации с помощью серверов времени с использованием протокола NTP, т.е. когда в окне "Use NTP" выбрана опция "OFF".

Процедура

1. Активируйте опцию "Date & Time" ("Дата и время").
2. Откройте диалог "Date & Time" ("Дата и время").
3. Выберите дату и время в соответствующих окнах с прокруткой.
4. При необходимости задайте в окне с прокруткой "Time shift" временной сдвиг с плюсом "+" или с минусом "-".

Установка временного сдвига "Time shift" возможна, даже если время задается с сервера времени.

После всех коррекций текущее время отображается в окне с именем "Localtime" ("Местное время").

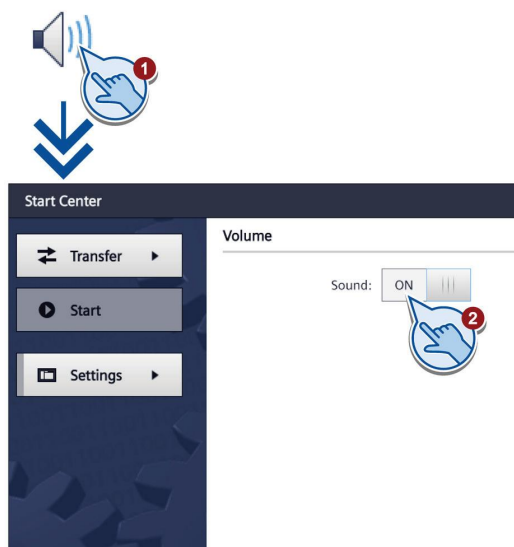


5.5. Активация акустического сигнала

Процедура

1. Выберите опцию "Sounds" ("Звуки"), откройте диалоговое окно "Volume" ("Громкость").
2. Включите опцию "Sound" ("Звук"), выбрав значение "ON".

После включения опции "Sound" ("Звук") в положение "ON" при запуске на выполнение проекта при каждом касании сенсорного экрана будет воспроизводиться акустический сигнал.



5.6. Конфигурирование Автозапуска или времени ожидания

Диалог "System Control/Info" ("Управление системой / Системная информация") используется для настройки режима запуска с заданной задержкой.

Процедура

1. Активируйте опцию "System Control/Info" ("Управление системой / Системная информация").

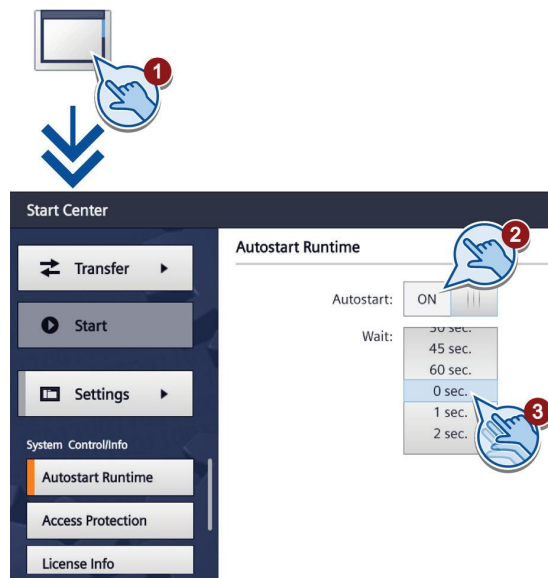
При этом откроется окно "Autostart Runtime" ("Автозапуск выполнения").

2. Активируйте опцию "Autostart", выбрав в одноименном окне значение "ON".

3. Ниже в окне с проткой "Wait" ("Ожидание") выберите подходящее значение в секундах.

Это значение означает время задержки в секундах между появлением панели Центра запуска Start Center и автоматическим запуском проекта.

Диапазон значений: 0 ... 60 с.



Примечание

Немедленный запуск проекта при значении задержки, равном 0 секунд

Проект запускается на выполнение немедленно, если значение задержки составляет 0 секунд. При этом после включения HMI-устройства не сохраняется возможность вызывать Центр запуска Start Center. Для управления ситуацией в таком случае необходимо сконфигурировать функцию закрытия проекта "Close проект".

5.7. Изменение пароля

Защита паролем предотвращает несанкционированный доступ к центру управления запуском задач Start Center.

Примечание

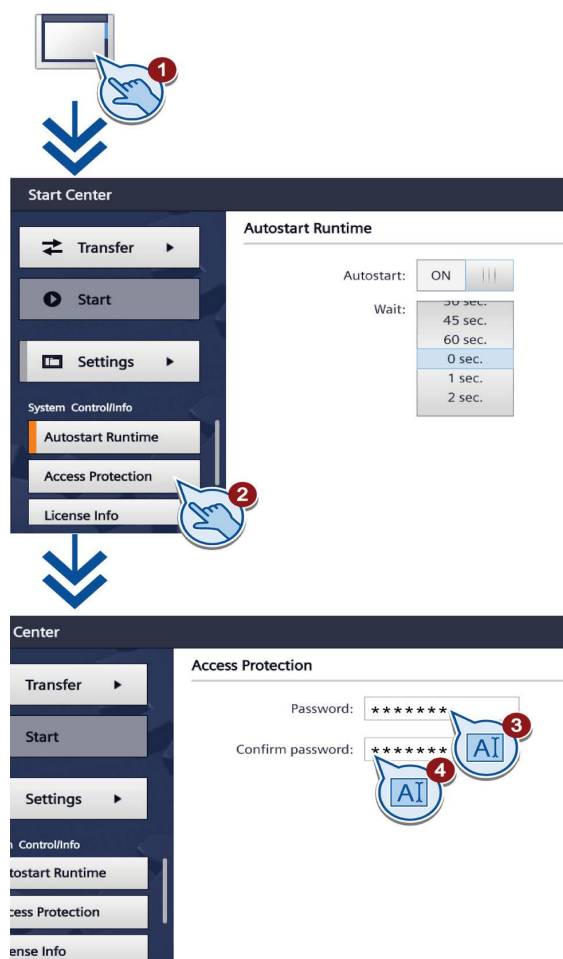
Пароль не может содержать пробелы и специальные символы * ? . % / \ ' "

Если пароль больше недоступен для Центра запуска Start Center, то необходимо прежде всего обновить операционную систему, иначе возможны нежелательные изменения посредством Центра запуска Start Center. Все данные на HMI-устройстве перезаписываются при обновлении операционной системы.

Активация защиты паролем

Процедура

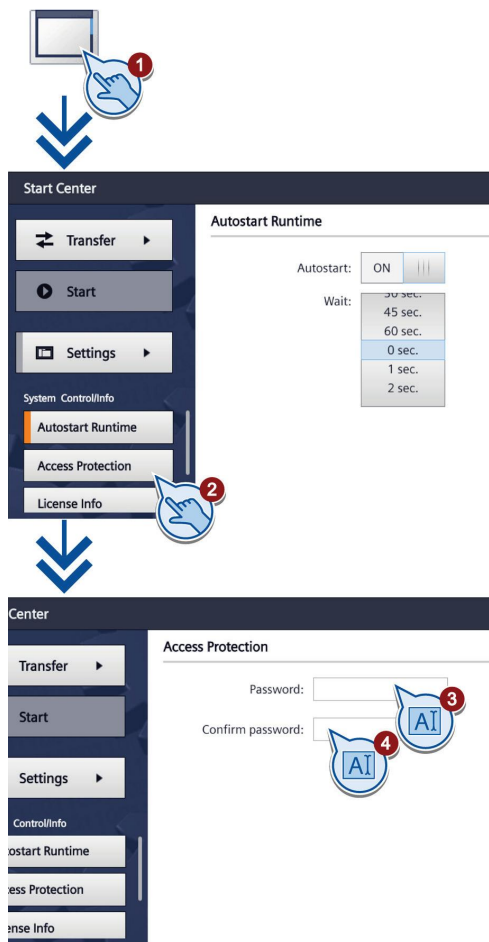
1. Активируйте опцию "System Control/Info" ("Управление системой / Системная информация").
2. Активируйте опцию "Access Protection" ("Защита доступа").
3. Задайте пароль в окне "Password" ("Пароль"). Для этого сначала дотроньтесь до окна ввода. При этом на экране появится Алфавитно-цифровая клавиатура.
4. Введите пароль еще раз в следующем окне "Confirm Password" ("Подтверждение пароля").



Деактивация защиты паролем (снятие пароля)

Процедура

1. Активируйте опцию "System Control/Info" ("Управление системой / Системная информация").
2. Активируйте опцию "Access Protection" ("Защита доступа").
3. Очистите содержимое окна "Password" ("Пароль").
4. Очистите содержимое окна "Confirm Password" ("Подтверждение пароля").

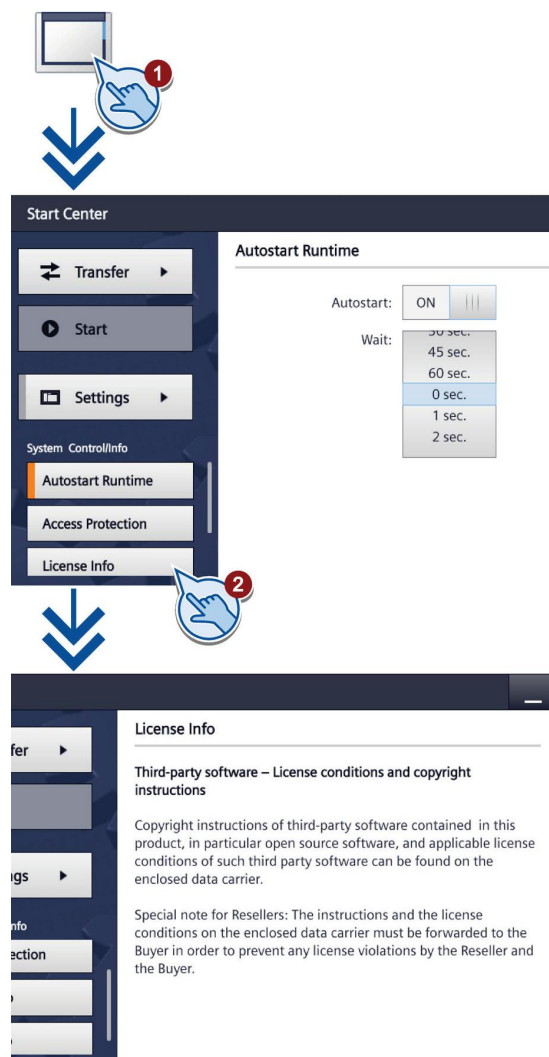


5.8. Отображение информации о лицензии для HMI-устройства

Процедура

1. Активируйте опцию "System Control/Info" ("Управление системой / Системная информация").
2. Активируйте опцию "License Info" ("Информация о лицензии").

Окно "License Info" ("Информация о лицензии") используется для вывода на экран информации об используемом программном обеспечении в HMI-устройстве.



5.9. Отображение информации о HMI-устройстве

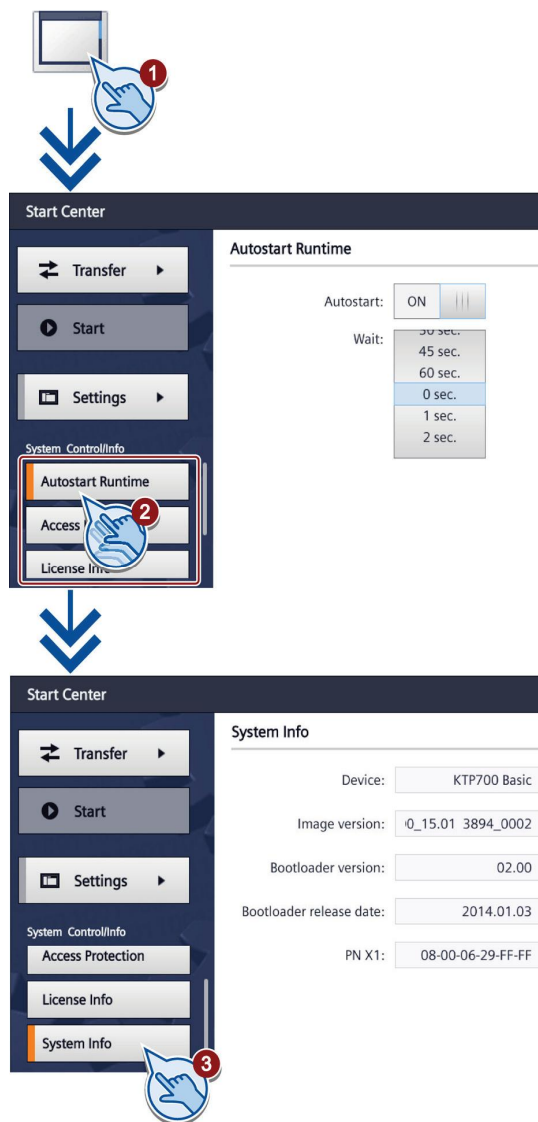
Процедура

1. Активируйте опцию "System Control/Info" ("Управление системой / Системная информация").
2. Сдвиньте пункты опций в окне навигации вверх.
3. Активируйте появившуюся опцию "System Info" ("Системная информация").

Окно "System Info" ("Системная информация") используется для отражения на экране специфической информации об HMI-устройстве.

Эта информация требуется, в частности, при обращении в службу технической поддержки Technical Support:

- "Device:" название HMI-устройства
- "Image version": версия образа для HMI-устройства
- "Bootloader version": версия загрузчика
- "Bootloader release date": дата выпуска загрузчика
- "PN X1": MAC-адрес (только для HMI-устройств с интерфейсом PROFINET).



5.10. Изменение конфигурации сети

Примечание

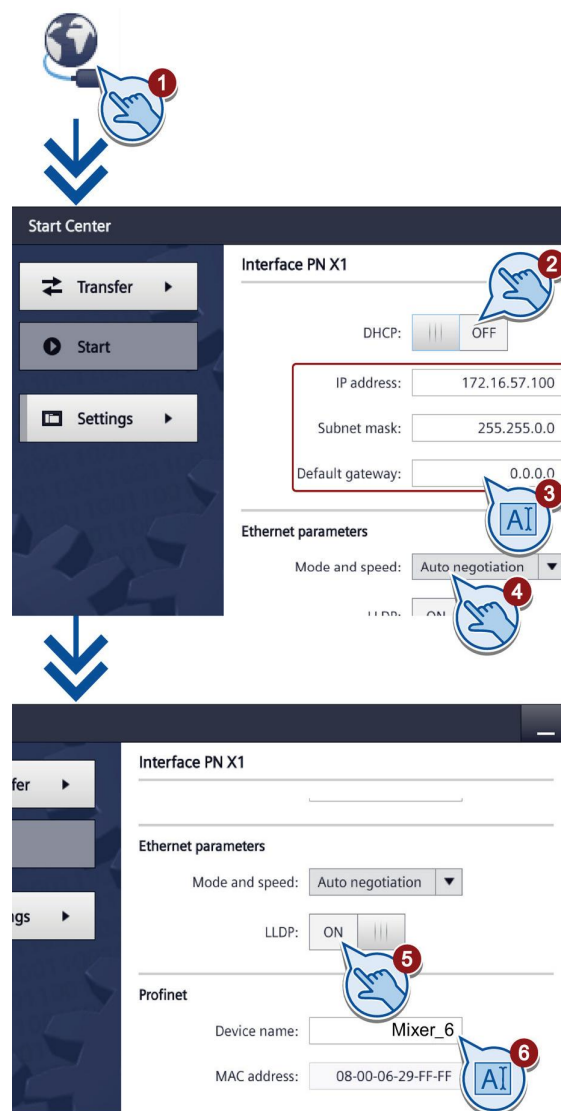
Коммуникационные ошибки, вызванные конфликтом IP-адресов

Коммуникационные ошибки могут происходить из-за включения в единую сеть устройств с одинаковыми шинными или IP-адресами.

Обеспечьте, чтобы Ваше HMI-устройство имело уникальный адрес в сети.

Процедура

1. Активируйте опцию "Network Interface" ("Сетевой интерфейс"), чтобы открыть диалог "Interface PN X1".
2. Выберите или автоматическое назначение адреса "DHCP", или назначение адреса вручную.
3. Для ручного ввода в поля адреса ("IP address"), маски ("Subnet mask"), шлюза ("Default gateway") используйте экранную клавиатуру.
4. В секции параметров "Ethernet parameters" задайте скорость и тип передачи в сети PROFINET в окне: "Mode and speed". Подходящие значения: 10 Mbps или 100 Mbps и "HDX" (полудуплекс) или "FDX" (полный дуплекс).
5. При выборе опции "Auto Negotiation" ("Автоопределение") в окне "Mode and speed" тип и скорость передачи в сети определяются и задаются автоматически.
6. Активация опции "LLDP" разрешает HMI-устройству обмен информацией с другими HMI-устройствами.
7. В секции "Profinet" задайте сетевое имя для HMI-устройства в поле "Device name". Оно должно отвечать требованиям:
 - состоять максимум из 4-х блоков по 63 символа, например: "Press1.Fender.Bodywork.Hall3"
 - содержать символы: "a...z", "-" и ".", а также числа "0"..."9".



5.11. Изменение настроек MPI/DP

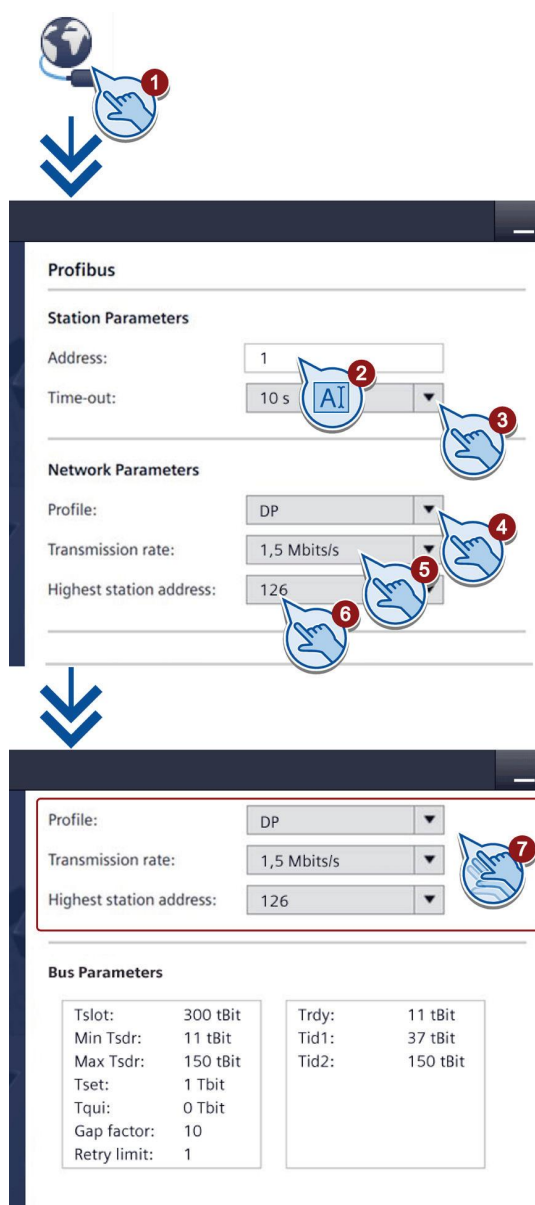
Примечание

Настройки для MPI или PROFIBUS DP коммуникаций определяются в проекте для HMI-устройства. Редактирование настроек передачи по сети требуется в следующих случаях:

- при первоначальной пересылке проекта;
- при изменениях проекта.

Процедура

1. Активируйте опцию "Network Interface" ("Сетевой интерфейс"), чтобы открыть диалог "Profibus".
2. Задайте адрес шины для HMI-устройства в окне "Address". Этот адрес должен быть уникальным в сети MPI/PROFIBUS DP.
3. Задайте максимальное время для обмена данными по PROFIBUS шине в окне "Time-out".
Возможные значения: 1с, 10с, 100с.
4. Выберите профиль в окне "Profile".
5. Выберите скорость передачи в окне "Transmission rate".
6. Задайте наивысший адрес станции на шине в окне "Highest station address".
Возможные значения: 1...126.
7. Данные профиля PROFIBUS отображаются в секции "Bus parameters..." ("Параметры шины").



5.12. Открытие канала обмена данными

Для передачи проекта для HMI-устройства Вы должны открыть один канал для передачи данных.

Примечание

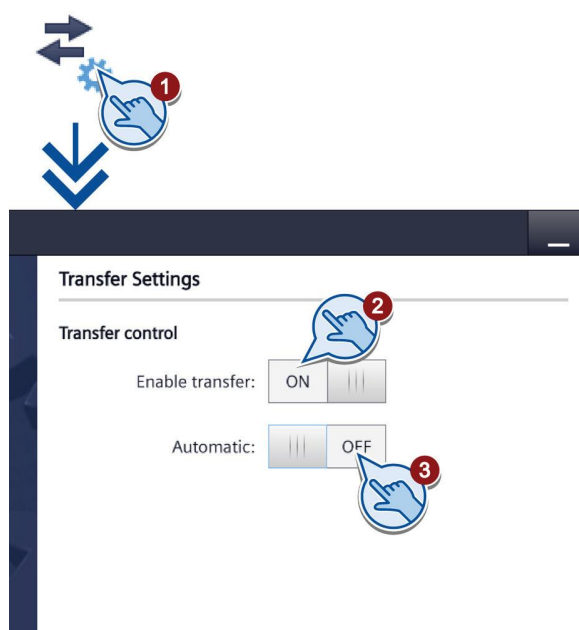
После завершения передачи проекта Вы можете защитить проект для HMI-устройства от непреднамеренной перезаписи данных проекта и образа для HMI-устройства путем закрытия всех каналов связи.

Процедура

1. Активируйте опцию "Transfer Settings" ("Настройки передачи"), чтобы открыть одноименный диалог.
2. В этом диалоге активируйте опцию "Enable transfer" ("Разрешить передачу"): переключатель - в положении "ON".
3. Чтобы разрешить автоматическую передачу данных в окне "Automatic" выберите значение "ON"; чтобы отменить - выберите значение "OFF".

Если автоматическая передача разрешена, то запуск передачи проекта из PC для проектирования возможен во время выполнения актуального проекта. При этом проект закрывается, затем идет пересылка нового проекта.

Новый проект запускается после передачи.



См. также

Изменение настроек MPI/DP (страница 58)

Изменение конфигурации сети (страница 57)

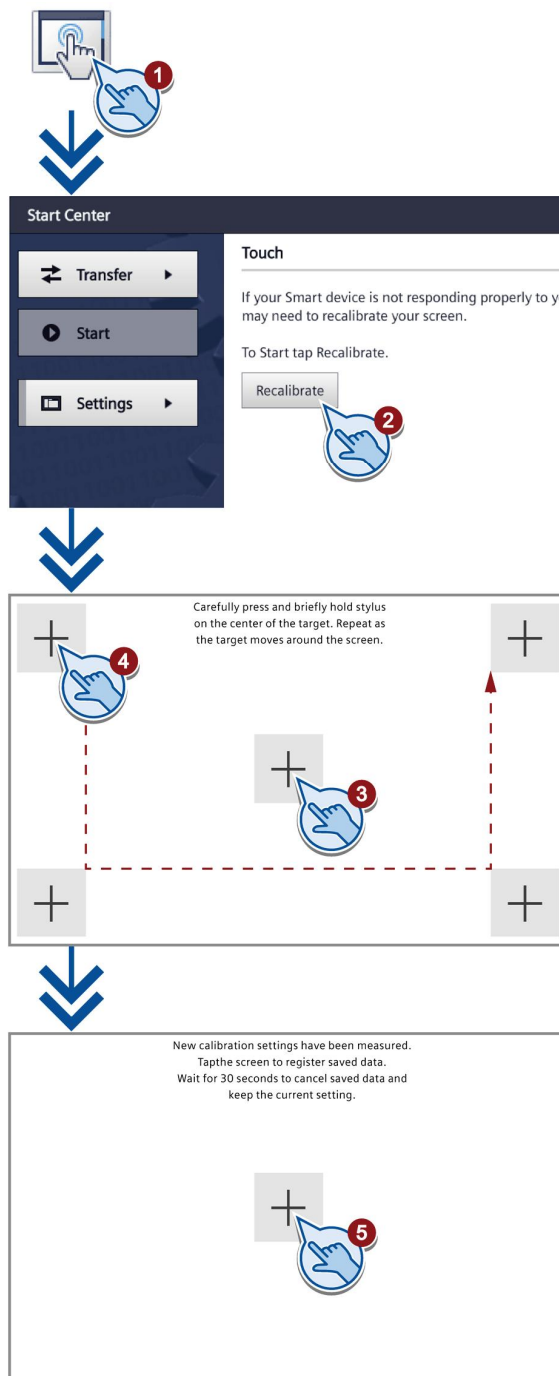
5.13. Калибровка сенсорного экрана

Процедура

1. Активируйте опцию "Touch" ("Касание"), чтобы открыть одноименный диалог.
2. Нажмите на сенсорном экране кнопку "Recalibrate" ("Перекалибровать").
3. Нажмите любую точку на экране в течение 15 секунд после этого.
4. Коснитесь последовательно пяти калибровочных точек, отмеченных крестами на сенсорном экране.

Если в течение определенного времени Вы не коснулись калибровочной точки, процесс калибровки инициируется вновь.

Если в течение определенного времени Вы коснулись всех калибровочных точек, то процесс калибровки завершается.



5.14. Изменение настроек монитора

Примечание

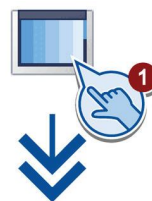
Ориентация экрана ("портретный" или "ландшафтный" форматы)

Вариант ориентации экрана панели определяется инженером-разработчиком в процессе создания проекта. Соответствующая ориентация экрана устанавливается автоматически после передачи проекта в HMI-устройство.

Не изменяйте ориентацию экрана, если актуальный проект с определенной ориентацией экрана используется в HMI-устройстве. Иначе при несоответствующей ориентации содержимое экрана может быть "обрезано" и недоступно для просмотра и управления.

Процедура

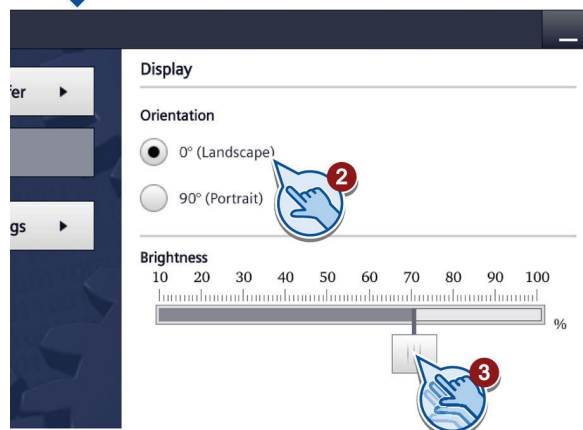
1. Активируйте опцию "Display" ("Дисплей"), чтобы открыть одноименный диалог.



2. Выберите вариант ориентации экрана:

- "0° (Landscape)" для "ландшафтного" формата
- "90° (Portrait)" для "портретного" формата.

Используйте движок "Brightness" ("Яркость") для того, чтобы отрегулировать яркость экрана.



5.15. Настройка скринсейвера

Примечание

Эффект "запоминания" экрана

Долго остающееся без изменения изображение может оставлять след на экране, т.н. "фантом". Этот "фантом" исчезает с экрана через определенное время.

Чем дольше определенное содержимое отображается на экране, тем дольше его след сохраняется на экране, прежде чем исчезнет. Скринсейвер позволяет предотвратить такой эффект.

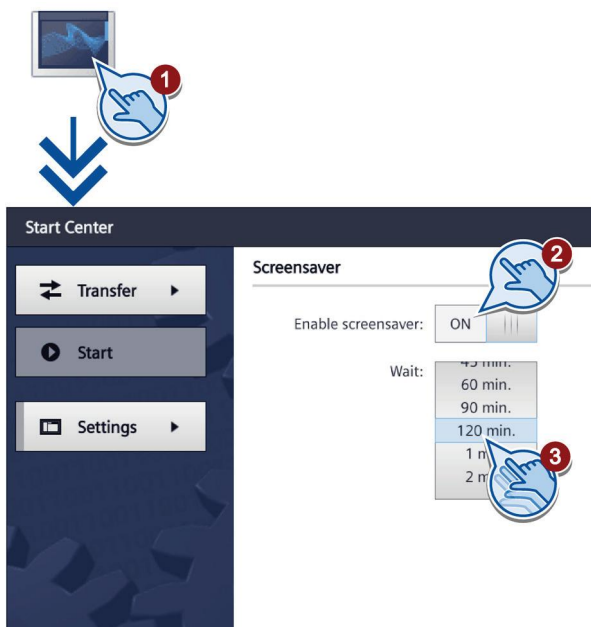
Мы в любом случае рекомендуем использовать скринсейвер.

Процедура

1. Выберите опцию "Screensaver" ("Скринсейвер"), чтобы открыть одноименный диалог.
2. Разрешите использование скринсейвера, активировав в окне "Enable screensaver" ("Разрешить скринсейвер") значение "ON".
3. Задайте число минут в окне с прокруткой "Wait" ("Ожидание"), расположенном ниже.

После истечения заданного здесь времени ожидания должен включаться скринсейвер.

Возможные значения: 1-120 min.



Отладка проекта

6.1. Обзор

Этап конфигурирования

Проект, то есть графическое отображение производственного процесса, создается для визуализации автоматизированного рабочего процесса. Отдельные графические образы процесса в проекте содержат графические элементы для отображения значений и сообщений с информацией о состоянии процесса. После этапа проектирования следует этап управления процессом.

Этап управления процессом

Для управления процессом проект должен быть передан в HMI-устройство. Также для управления процессом необходимо, чтобы HMI-устройство было подключено к контроллеру. После этого становится возможным наблюдение и управление рабочим процессом.

Пересылка проекта в HMI-устройство

Вы можете передать проект в HMI-устройство следующим образом:

- Путем пересылки из PC для проектирования
- Путем восстановления из архивной копии на PC с использованием ProSave

В этом случае заархивированный проект передается из PC в HMI-устройство. При этом не требуется установка программного обеспечения для проектирования на данный PC.

ProSave это служебная программа, которая позволяет управлять данными на Вашем HMI-устройстве. С помощью ProSave Вы можете обновить операционную систему HMI-устройства, например, или создать резервную копию данных для HMI-устройства.

- Pack & Go

В этом случае проект передается из носителя данных в HMI-устройство с использованием PC с ProSave. При этом не требуется установка программного обеспечения для проектирования на данный PC.

Наладка и переналадка

Первоначальный запуск в работу и последующая переналадка отличаются следующими особенностями:

- При первоначальной наладке оборудования на HMI-устройстве нет никакого проекта.

В таком же состоянии HMI-устройство находится после обновления операционной системы.

- При повторной наладке оборудования имеющийся на HMI-устройстве проект заменяется другим.

6.2. Рабочие режимы

Рабочие режимы

HMI-устройство может находиться в следующих рабочих режимах:

- Автономный режим "Offline"
- Интерактивный режим "Online"
- Режим пересылки "Transfer"

Автономный режим "Offline mode" и интерактивный режим "Online mode" могут быть активированы и на PC для проектирования, и на HMI-устройстве. Для активации этих режимов на HMI-устройстве используйте соответствующий элемент управления проекта.

Изменение рабочих режимов

Инженер-проектировщик должен спроектировать соответствующий элемент управления для выполнения операции смены рабочего режима на HMI-устройстве в процессе мониторинга и управления с использованием HMI-устройства.

Дополнительную информацию можно найти в системной документации.

Автономный рабочий режим "Offline"

В данном режиме нет коммуникационной связи между HMI-устройством и контроллером. Даже несмотря на то, что HMI-устройство может работать, оно не может обмениваться данными с контроллером.

Интерактивный рабочий режим "Online"

В данном режиме HMI-устройство и контроллер обмениваются данными друг с другом. Вы можете управлять системой посредством HMI-устройства в соответствии с тем, как система спроектирована.

Режим пересылки "Transfer"

В данном режиме Вы можете передать проект из PC для проектирования в HMI-устройство, например, или же выполнить операцию резервирования или восстановления данных для HMI-устройства.

Для установки режима передачи "Transfer" на HMI-устройстве возможны следующие условия:

- При пуско-наладочных работах для HMI-устройства:
Активация режима "Transfer" ("Передача") производится вручную с использованием загрузчика на HMI-устройстве (Loader).
- В ходе использования HMI-устройства для мониторинга и управления:
Активация режима "Transfer" ("Передача") производится вручную с использованием соответствующего элемента управления. Если задан автоматический режим передачи, а на PC для проектирования инициализирован режим передачи, тогда HMI-устройство, на котором выполняется программа проекта, переключается в режим передачи данных "Transfer".

6.3. Режимы передачи данных

Обзор

В следующей таблице показаны варианты для передачи данных между HMI-устройством и PC для проектирования:

Проект	Канал передачи данных	Basic Panels DP	Basic Panels с PROFINET
Резервирование/восстановление Обновление ОС Пересылка проекта	MPI/PROFIBUS DP	да	-
	PROFINET	-	да
Обновление ОС путем сброса к заводским настройкам "Reset to factory settings"	MPI/PROFIBUS DP	-	-
	PROFINET	-	да

6.4. Передача данных

6.4.1 Обзор

Передача выполняемого проекта из PC для проектирования в HMI-устройство.

Вы можете запустить режим передачи данных "Transfer" вручную или автоматически на HMI-устройстве.

Передаваемые данные записываются непосредственно во внутреннюю flash-память HMI-устройства. Перед передачей данных должны быть настроены параметры соответствующего канала связи.

6.4.2 Запуск передачи данных

Введение

Вы можете вручную переключить HMI-устройство в режим передачи данных "Transfer" следующим образом:

- В режиме запущенного на выполнение проекта с использованием сконфигурированного элемента управления.
- С помощью Центра запуска Start Center на HMI-устройстве.

Необходимые условия

- проект открыт в WinCC.
- проект скомпилирован.
- HMI-устройство подключено к PC для проектирования.
- параметры канала данных назначены на HMI-устройстве.
- HMI-устройство находится в режиме передачи данных "Transfer".

Процедура

При первой загрузке проекта в HMI-устройство автоматически открывается диалог "Advanced loading" ("Расширенная загрузка"). Здесь необходимо настроить соответствующие параметры интерфейса.

Для получения дополнительной информации обратитесь к документации по WinCC.

Выполните следующую процедуру:

1. Если необходимо загрузить проект одновременно на несколько HMI-устройств, используйте множественный выбор при выборе соответствующих HMI-устройств в окне навигации проекта (по дереву).
2. В контекстном меню в HMI-устройстве выберите следующие опции: "Load to device (Загрузить в устройство) > Software (Программное обеспечение)".
3. В диалоге "Advanced loading" ("Расширенная загрузка") в секции "Settings for loading" ("Настройки для загрузки") выполните следующие настройки:
 - Выберите интерфейс для загрузки проекта.
 - Настройте соответствующие параметры интерфейса.
 - Щелкните на кнопке "Load" ("Загрузить").

Вы можете открыть диалог "Advanced loading" ("Расширенная загрузка") в любое время, выбрав следующие опции: "Online" ("Интерактивный режим") > "Advanced loading to device..." ("Расширенная загрузка в устройство...").

При этом открывается диалог "Load preview" ("Предварительный просмотр загрузки"). Проект компилируется в это же время. Результат отображается в окне диалога.
4. Проверьте заданные здесь стандартные настройки и, при необходимости, измените их.
5. Щелкните на кнопке "Load" ("Загрузить").

Результат

После успешной передачи проект теперь доступен на HMI-устройстве. Если функция автозапуска "Autostart" активируется с помощью Центра запуска Start Center, то передача проекта запускается автоматически.

6.4.3 Автоматический запуск передачи данных

Введение

Если задан автоматический режим передачи, а на PC для проектирования инициализирован режим передачи, тогда HMI-устройство, на котором выполняется программа проекта, переключается в режим передачи данных "Transfer".

В частности автоматический режим передачи может быть полезен при выполнении тестирования нового проекта, так как передача выполняется без использования HMI-устройства.

Примечание

Если на HMI-устройстве задан автоматический режим передачи, а на PC для проектирования инициализирован режим передачи, то проект, выполняющийся в реальном времени, автоматически останавливается. Затем HMI-устройство автоматически переключается в режим передачи данных "Transfer".

После этапа наладки отключите режим автоматической передачи, чтобы HMI-устройство не могло быть непреднамеренно переключено в этот режим. Режим передачи может запустить нежелательные действия в системе.

С помощью Центра запуска Start Center может быть задан пароль для предотвращения доступа к настройкам передачи данных, чтобы избежать несанкционированных их изменений.

Необходимые условия

- проект открыт в WinCC.
- проект скомпилирован.
- HMI-устройство подключено к PC для проектирования.
- параметры канала данных назначены на HMI-устройстве.
- автоматическая передача разрешена с помощью Центра запуска Start Center.

Процедура

При первой загрузке проекта в HMI-устройство автоматически открывается диалог "Advanced loading" ("Расширенная загрузка"). Здесь необходимо настроить соответствующие параметры интерфейса.

Для получения дополнительной информации обратитесь к документации по WinCC.

Выполните следующую процедуру:

1. Если необходимо загрузить проект одновременно на несколько HMI-устройств, используйте множественный выбор при выборе всех необходимых HMI-устройств в окне навигации проекта (по дереву).
2. В контекстном меню в HMI-устройстве выберите следующие опции: "Load to device (Загрузить в устройство) > Software (Программное обеспечение)".
3. В диалоге "Advanced loading" ("Расширенная загрузка") в секции "Settings for loading" ("Настройки для загрузки") выполните следующие настройки:
 - Выберите интерфейс для загрузки проекта.
 - Настройте соответствующие параметры интерфейса.
 - Щелкните на кнопке "Load" ("Загрузить").

Вы можете открыть диалог "Advanced loading" ("Расширенная загрузка") в любое время, выбрав следующие опции: "Online" ("Интерактивный режим") > "Advanced loading to device..." ("Расширенная загрузка в устройство...").

При этом открывается диалог "Load preview" ("Предварительный просмотр загрузки"). Проект компилируется в это же время. Результат отображается в окне диалога.
4. Проверьте здесь установленные стандартные настройки и, при необходимости, измените их.
5. Щелкните на кнопке "Load" ("Загрузить").

Результат

С PC для проектирования проверяется соединение с HMI-устройством. На HMI-устройстве останавливается выполнение текущего проекта и оно автоматически переключается в режим передачи "Transfer". Проект передается на HMI-устройство. Если соединение не установлено или нарушено, то на экран PC для проектирования выводится сообщение об ошибке.

После успешной передачи проект теперь доступен на HMI-устройстве. Если функция автозапуска "Autostart" активируется с помощью Центра запуска Start Center, то передача проекта запускается автоматически.

6.4.4 Тестирование проекта

Введение

Для тестирования проекта имеются следующие возможные варианты:

- Тестирование проекта на PC для проектирования
Тестирование проекта на PC для проектирования может быть выполнено с использованием симулятора. Более подробную информацию по данному вопросу Вы можете найти в справочной интерактивной системе WinCC.
- Тестирование проекта на HMI-устройстве в автономном ("Offline test") режиме
Тестирование в автономном режиме означает, что связь между HMI-устройством и контроллером во время тестирования отсутствует.
- Тестирование в интерактивном ("Online test") режиме проекта на HMI-устройстве
Тестирование в интерактивном режиме означает, что HMI-устройство и контроллер обмениваются данными друг с другом в процессе тестирования.

Выполняйте тесты, начиная с автономного режима "Offline test", затем переходите к тестированию в интерактивном режиме "Online test".

Примечание

Всегда тестируйте проект на том HMI-устройстве, на котором он будет использоваться.

Выполните следующие проверки:

1. Проверка корректности шаблонов экранов для HMI-устройства.
2. Проверка функционирования навигации по экранам.
3. Проверка функционирования объектов ввода.
4. Проверка функционирования ввода значений тегов.

Перечисленные проверки обеспечивают корректное выполнение Вашего проекта на HMI-устройстве.

Необходимые условия для тестирования в автономном (offline) режиме

- Проект должен быть передан в HMI-устройство.
- HMI-устройство должно находиться в автономном (offline) режиме.

Процедура

В автономном (offline) режиме HMI-устройства Вы можете протестировать отдельные функции проекта на HMI-устройстве отдельно от контроллера. Теги из контроллера при этом не будут обновляться.

Выполните проверку элементов управления и визуализации проекта, насколько это возможно, без подключения к контроллеру.

Необходимые условия для тестирования в интерактивном (online) режиме

- проект должен быть передан в HMI-устройство.
- HMI-устройство должно находиться в интерактивном (online) режиме.

Процедура

В интерактивном (online) режиме HMI-устройства Вы можете протестировать отдельные функции проекта на HMI-устройстве в режиме совместной работы с контроллером. В этом случае теги из контроллера обновляются.

В этом режиме имеется возможность проверить зависимые от коммуникаций функции, например, сообщения.

Выполните проверку элементов управления и визуализации проекта.

6.5. Резервирование и восстановление данных

6.5.1 Обзор

Резервирование и восстановление

Вы можете резервировать и в последующем времени восстанавливать следующие виды данных во внутренней flash-памяти HMI-устройства с использованием PC:

- Проект и образ для HMI-устройства
- Список паролей
- Данные рецептов

Для резервирования и восстановления могут быть использованы следующие программные средства:

- WinCC
- ProSav

Общая информация

Примечание

Сбой питания

Если операция полного восстановления данных в HMI-устройстве прерывается из-за сбоя в системе электропитания, то операционная система HMI-устройства может быть повреждена. В этом случае необходимо сбросить настройки HMI-устройства к заводским.

Конфликт из-за несовместимости

Если в процессе восстановления данных на HMI-устройстве выводится сообщение об ошибке совместимости, в этом случае требуется выполнить обновление операционной системы.

Примечание

Процесс передачи данных может занять несколько минут - это зависит от объема данных и скорости передачи. Необходимо контролировать текущее состояние процесса. Не рекомендуется прерывать процесс передачи данных.

См. также

Режимы передачи данных (страница 65)

6.5.2 Резервирование и восстановление данных с использованием ProSave

Необходимые условия

- HMI-устройство подключено к PC, на котором установлено ПО ProSave.
- На HMI-устройстве назначены параметры канала данных.

Процедура – Backup

1. В меню Пуск (Start) Windows на PC запустите ProSave.
2. Выберите тип HMI-устройства на вкладке "General" ("Общие").
3. Выберите тип соединения для HMI-устройства и PC.
 Задайте параметры соединения.
4. На вкладке "Backup" ("Резервирование") выберите область данных, для которых необходимо выполнить резервирование:
 - при выборе опции "Complete backup" ("Полное резервирование") будет создана резервная копия данных конфигурации, рецептов и образа HMI-устройства в виде файла в формате PSB.
 - при выборе опции "Recipes" ("Рецепты") будет создана резервная копия данных записей рецептов для HMI-устройства в формате PSB.
 - при выборе опции "User management" ("Администрирование пользователей") будет создана резервная копия пользовательских данных для HMI-устройства в формате PSB.
5. Выберите папку назначения и имя для файла в формате PSB.

6. Задайте режим "Transfer" ("Передача") на HMI-устройстве.

Если режим автоматической передаче разрешен на HMI-устройстве, то HMI-устройство автоматически переключается в режим "Transfer" ("Передача") при запуске процедуры резервирования данных.

7. Запустите процедуру резервирования данных в ProSave командой "Start Backup".

Следуйте инструкциям в диалоге ProSave.

Индикатор состояния выполнения отображает процесс выполнения операции.

Результат

По завершении процедуры резервирования система выводит соответствующее сообщение.

После этого резервная копия данных находится на PC.

Процедура – Restore

1. В меню Пуск (Start) Windows на PC запустите ProSave.

2. Выберите тип HMI-устройства на вкладке "General" ("Общие").

3. Выберите тип соединения для HMI-устройства и PC.

4. Задайте параметры соединения.

5. Выберите файл резервированных данных "*.psb" для восстановления на вкладке "Restore".

Вы можете видеть HMI-устройство, для которого была создана резервная копия, и тип зарезервированных данных.

6. Задайте режим "Transfer" ("Передача") на HMI-устройстве.

Если режим автоматической передаче разрешен на HMI-устройстве, то HMI-устройство автоматически переключается в режим "Transfer" ("Передача") при запуске процедуры восстановления данных.

7. Запустите процедуру восстановления данных в ProSave командой "Start Restore".

8. Следуйте инструкциям в диалоге ProSave.

Индикатор состояния выполнения отображает процесс выполнения операции.

Result

После успешного завершения операции восстановления данные из хранилища на PC теперь находятся на HMI-устройстве.

6.5.3 Резервирование и восстановление данных с использованием WinCC

Необходимые условия

- HMI-устройство подключено к PC для проектирования или к PC с установленным ПО ProSave.
- HMI-устройство выбрано в окне навигации проекта.
- Если для хранения резервной копии используется сервер, то HMI-устройство должно иметь доступ к серверу.

Создание резервной копии данных HMI-устройства

1. Выберите команду "Backup" ("Резервирование") в меню "Online > HMI device maintenance (Обслуживание HMI-устройства)".
При этом откроется диалог "SIMATIC ProSave".
2. Выберите тип данных, для которых необходимо создать резервную копию, в меню "Data type".
3. Задайте имя архивного файла в пункте меню "Save as" ("Сохранить как...").
4. Щелкните на кнопке "Start Backup" ("Начать процедуру резервирования").

Процедура резервирования данных займет некоторое время, зависящее от выбранного соединения.

Восстановление данных HMI-устройства

1. Выберите команду "Restore" ("Восстановление") в меню "Online > HMI device maintenance (Обслуживание HMI-устройства)".
2. Задайте имя архивного файла в пункте меню "Save as" ("Сохранить как...").
Информация о выбранном архивном файле выводится на экран в пункте меню "Content".
3. Щелкните на кнопке "Start Restore" ("Начать процедуру восстановления").

Процедура восстановления данных займет некоторое время, зависящее от выбранного соединения.

6.6. Обновление операционной системы - Basic Panel DP

6.6.1 Обзор

Обновление операционной системы

Конфликт из-за несовместимости программного обеспечения может произойти при передаче проекта в HMI-устройство. Такой конфликт возникает при использовании программного обеспечения для проектирования, несовместимого с имеющимся программным обеспечением для формирования образа для HMI-устройства. Если одновременно используется ПО несовместимых версий, то передача данных в HMI-устройство прерывается. При этом на экран PC для проектирования выводится сообщение об ошибке из-за несовместимости программного обеспечения.

При этом существуют два способа устранения несовместимости версий ПО:

- Обновление образа для HMI-устройства, если проект создавался с самой последней версией программного обеспечения для конфигурирования.
- Передача совместимого образа для HMI-устройства, если нет необходимости адаптировать проект для HMI-устройства к самой последней версии программного обеспечения для конфигурирования.

Примечание**Потеря данных**

Все данные в HMI-устройстве, такие, например, как проект и лицензии, будут удалены при обновлении операционной системы.

Примечание**Калибровка сенсорного экрана**

После обновления ПО может потребоваться калибровка сенсорного экрана.

6.6.2 Сброс к заводским настройкам

Используя опции программного обеспечения ProSave или WinCC, Вы можете обновить операционную систему как без возвращения к заводским настройкам, так и путем сброса к заводским настройкам.

- Обновление операционной системы без возвращения к заводским настройкам
Сначала переключитесь в режим передачи данных "Transfer" ("Передача") на HMI-устройстве или используйте функцию автоматической передачи в случае, если проект активирован. Затем запустите обновление операционной системы в ProSave или в WinCC.
- Обновление операционной системы путем сброса к заводским настройкам

Примечание**Канал передачи данных**

При сбросе к заводским настройкам все параметры канала данных будут также сброшены.

Передача данных может быть запущена только после переконфигурирования параметров канала данных.

См. также

Режимы передачи данных (страница 65)

6.6.3 Обновление ОС с использованием ProSave

Необходимые условия

- HMI-устройство подключено к PC с установленным ПО ProSave.
- для HMI-устройства выбран канал связи и для него настроены параметры.

Процедура

1. В меню Пуск (Start) Windows на PC запустите ProSave.
2. Выберите тип HMI-устройства на вкладке "General" ("Общие").
3. Выберите тип соединения между HMI-устройством и PC, затем задайте параметры соединения.
4. Выберите вкладку "OS Update" ("Обновление ОС").
5. Выберите режим обновления операционной системы - без возвращения к заводским настройкам или путем сброса к заводским настройкам соответствующей отметкой в чекбоксе "Reset to factory settings" ("Сброс к заводским настройкам").
6. Выберите файл образа для HMI-устройства (тип файла "*.fwf"), используя пункт меню "Image path" ("Путь доступа к образу").

Файлы образа для HMI-устройств доступны в разделе:

"Programs\Siemens\Automation\PortalV<TIAversion>\Data\Hmi\Transfer\<TIAversion>\Images".

Область информации обеспечивает информацию о версии успешно открытого файла образа для HMI-устройства.

7. Задайте режим передачи "Transfer" на HMI-устройстве.

Если режим автоматической передачи разрешен на HMI-устройстве, устройство автоматически переключается в режим "Transfer" ("Передача") при запуске процесса обновления.

8. Выберите команду "Update OS" ("Обновить ОС") на PC для запуска процесса обновления операционной системы.
9. Следуйте инструкциям в диалоге ProSave.

Индикатор состояния отображает ход выполнения процесса обновления операционной системы.

После успешного выполнения процесса обновления операционной системы соответствующее сообщение выводится на экран, и HMI-устройство перезагрузится.

Результат

Переданный образ находится теперь в HMI-устройстве.

6.7. Обновление операционной системы - Basic Panel с интерфейсом PROFINET

6.7.1 Обзор

Обновление операционной системы

Конфликт из-за несовместимости программного обеспечения может произойти при передаче проекта в HMI-устройство. Такой конфликт возникает при использовании на PC для проектирования программного обеспечения, несовместимого с имеющимся программным обеспечением для формирования образа для HMI-устройства. Если одновременно используется ПО несовместимых версий, то передача данных в HMI-устройство прерывается. При этом на экран PC для проектирования выводится сообщение об ошибке из-за несовместимости программного обеспечения.

При этом существуют два способа устранения несовместимости версий ПО:

- Обновление образа для HMI-устройства, если проект создавался с самой последней версией программного обеспечения для конфигурирования.
- Передача совместимого образа для HMI-устройства, если нет необходимости адаптировать проект для HMI-устройства к самой последней версии программного обеспечения для конфигурирования.

Примечание

Потеря данных

Все данные в HMI-устройстве, такие, например, как проект и лицензии, будут удалены при обновлении операционной системы.

Примечание

Калибровка сенсорного экрана

После обновления ПО может потребоваться калибровка сенсорного экрана.

6.7.2 Сброс к заводским настройкам

Используя опции программного обеспечения ProSave или WinCC, Вы можете обновить операционную систему как без возвращения к заводским настройкам, так и путем сброса к заводским настройкам.

- Обновление операционной системы без возвращения к заводским настройкам
Сначала переключитесь в режим передачи данных "Transfer" ("Передача") на HMI-устройстве или используйте функцию автоматической передачи в случае, если проект активирован. Затем запустите обновление операционной системы в ProSave или в WinCC.
- Обновление операционной системы путем сброса к заводским настройкам

Примечание

Канал передачи данных

При сбросе к заводским настройкам все параметры канала данных будут также сброшены. Передача данных может быть запущена только после переконфигурирования параметров канала данных.

См. также

Режимы передачи данных (страница 65)

6.7.3 Обновление операционной системы с использованием ProSave

Необходимые условия

- HMI-устройство подключено к PC, на котором установлено ПО ProSave.
- Параметры канала для передачи данных в HMI-устройство сконфигурированы.

Процедура

1. В меню Пуск (Start) Windows на PC запустите ProSave.
2. Выберите тип HMI-устройства на вкладке "General" ("Общие").
3. Выберите тип соединения между HMI-устройством и PC
4. Задайте параметры соединения.
5. Выберите вкладку "OS Update" ("Обновление ОС").
6. Выберите файл образа для HMI-устройства (тип файла "*.fwf"), используя пункт меню "Image path" ("Путь доступа к образу").

Файлы образа для HMI-устройств доступны в разделе:

"Programs\Siemens\Automation\Portal V<TIA version>\Data\Hmi\Transfer\<TIA version>\Images".

Область информации обеспечивает информацию о версии успешно открытого файла образа для HMI-устройства.

7. Переключитесь в режим передачи данных "Transfer" на HMI-устройстве.

Если режим автоматической передачи разрешен на HMI-устройстве, устройство автоматически переключится в режим передачи при запуске процесса обновления.

8. Выберите команду "Update OS" ("Обновить ОС") на PC для запуска процесса обновления операционной системы.

9. Следуйте инструкциям в диалоге ProSave.

Индикатор состояния отображает ход выполнения процесса обновления операционной системы.

После успешного выполнения процесса обновления операционной системы соответствующее сообщение выводится на экран, и HMI-устройство перезагрузится.

Результат

Передаваемый образ находится теперь в HMI-устройстве.

6.7.4 Обновление операционной системы с использованием WinCC

По возможности необходимо использовать интерфейс с наибольшей скоростью передачи для данного соединения, такой как Ethernet. Обновление операционной системы посредством последовательной шины может занять час времени.

Внимание

Обновление операционной системы удаляет все данные на HMI-устройстве

При обновлении операционной системы данные на целевой системе будут уничтожены. По этой причине необходимо выполнить резервирование следующих данных:

- Данные администрирования пользователей (User administration)
- Рецепты (Recipes)

Сброс к заводским настройкам также уничтожает лицензионные ключи (License Keys). Поэтому также необходимо выполнить резервирование лицензионных ключей (License Keys) перед сбросом к заводским настройкам.

Необходимые условия

- HMI-устройство подключено к PC для проектирования.
- Параметры канала для передачи данных в HMI-устройство сконфигурированы.
- HMI-устройство выбрано в окне навигации проекта.

Процедура

1. Выберите команду "Update operating system" ("Обновление операционной системы") в меню для пункта "Online > HMI device maintenance (Обслуживание HMI-устройства)" в WinCC на PC для проектирования.
2. Открывается диалог "SIMATIC ProSave [OS-Update]". Здесь должен быть определен путь доступа к образу операционной системы.
3. При необходимости выберите другой путь доступа к образу операционной системы, который необходимо передать в HMI-устройство.
4. Щелкните на кнопке "Update OS" ("Обновление ОС").

Процедура обновления займет некоторое время, зависящее от выбранного соединения.

После успешного выполнения процесса обновления операционной системы HMI-устройство перезагрузится.

Результат

Переданный образ находится теперь в HMI-устройстве.

6.7.5 Сброс к заводским настройкам с использованием ProSave

Необходимые условия

- HMI-устройство подключено стандартным Ethernet-кабелем к PC с ProSave.

Процедура настройки интерфейса PC

1. Выберите следующие пункты меню: "Start (Пуск) > Control Panel (Панель управления) > Set PG / PC interface (Настройка интерфейса PG/PC)" на PC для проектирования.
2. Выберите пункт "S7ONLINE (STEP7) -> TCP / IP" в области "Application access point" ("Точка доступа").
3. Выберите интерфейс для подключения HMI-устройства в меню "Interface parameter assignment used" ("Параметры интерфейса").
4. Подтвердите выполненные настройки.

Процедура сброса к заводским настройкам

1. В меню Пуск (Start) Windows на PC запустите ProSave.
2. Выберите тип HMI-устройства на вкладке "General" ("Общие"), затем выберите тип соединения: "Ethernet".
3. Задайте IP-адрес.

Примечание**Возможна ошибка адресации при некорректно указанном IP-адресе**

Не используйте динамическую IP адресацию при выполнении операции сброса к заводским настройкам "Reset to factory settings".

Задайте уникальный IP-адрес в подсети для PC для проектирования. Для длительной процедуры обновления HMI-устройству автоматически назначается определенный адрес при использовании ProSave.

Если Ваше HMI-устройство уже применялось с ПО WinCC или ProSave, используйте имеющийся IP-адрес для операции сброса к заводским настройкам "Reset to factory settings".

4. Перейдите на вкладку "OS-Update" ("Обновление ОС").
5. Активируйте опцию в чекбоксе "Reset to factory settings" ("Сброс к заводским настройкам").
6. Выберите файл образа для HMI-устройства (тип файла "*.fwf"), используя пункт меню "Image path" ("Путь доступа к образу").

Файлы образа для HMI-устройств доступны в установочной папке WinCC в разделе: "Programs\Siemens\Automation\PortalV<TIA version>\Data\Hmi\Transfer\<TIA version>\Images" или на установочном DVD-диске WinCC.

Область информации обеспечивает информацию о версии успешно открытого файла образа для HMI-устройства.
7. Выберите команду "Update OS" ("Обновить ОС") на PC для запуска процедуры сброса к заводским настройкам "Reset to factory settings".
8. Следуйте инструкциям в диалоге ProSave.

Индикатор состояния отображает ход выполнения процесса обновления операционной системы.

После успешного выполнения процесса обновления операционной системы соответствующее сообщение выводится на экран, и HMI-устройство перезагрузится.

Результат

Переданный образ находится теперь в HMI-устройстве.

Примечание

Не используйте динамическую IP адресацию при выполнении операции сброса к заводским настройкам "Reset to factory settings".

Задайте уникальный IP-адрес в подсети для PC для проектирования. Для длительной процедуры обновления HMI-устройству автоматически назначается определенный адрес при использовании ProSave.

Если Ваше HMI-устройство уже применялось с ПО WinCC или ProSave, используйте имеющийся IP-адрес для операции сброса к заводским настройкам "Reset to factory settings".

Примечание**Калибровка сенсорного экрана**

После обновления ПО может потребоваться калибровка сенсорного экрана.

6.7.6 Сброс к заводским настройкам с использованием WinCC

Внимание

Обновление операционной системы удаляет все данные на HMI-устройстве

При обновлении операционной системы данные на целевой системе будут уничтожены. По этой причине необходимо выполнить резервирование следующих данных:

- Данные администрирования пользователей (User administration)
 - Рецепты (Recipes)
-

Примечание

Для восстановления заводских настроек с использованием Ethernet необходимо выполнить следующие требования:

- Должен быть настроен интерфейс Ethernet TCP/IP в PC для проектирования
 - Заданный IP-адрес должен быть доступен
- PG/PC-интерфейс может быть настроен с использованием Панели управления на PC для проектирования. Для этого выберите "S7ONLINE (STEP7) -> TCP/IP" в разделе "Application access point" ("Точка доступа").
-

Необходимые условия

- HMI-устройство подключено к PC для проектирования.
- HMI-устройство выбрано в окне навигации проекта.

Сброс HMI-устройства к заводским настройкам

1. Выберите команду "Update operating system" ("Обновление операционной системы") в меню для пункта "Online > HMI device maintenance (Обслуживание HMI-устройства)" в WinCC на PC для проектирования.

Открывается диалог "SIMATIC ProSave [OS-Update]". Здесь должен быть определен путь доступа к образу операционной системы.

2. При необходимости выберите другой путь доступа к образу операционной системы, который необходимо передать в HMI-устройство.
3. Разрешите сброс к заводским настройкам "Restore factory settings" (Enable).
4. Щелкните на кнопке "Update OS" ("Обновление ОС").

Процедура обновления займет некоторое время, зависящее от выбранного соединения.

После успешного выполнения процесса обновления операционной системы HMI-устройство перезагрузится.

Результат

Переданный образ находится теперь в HMI-устройстве. Заводские настройки активированы.

Техподдержка и обслуживание

7.1. Техподдержка и обслуживание

Введение

Конструкция HMI-устройств обеспечивает эксплуатацию без дополнительного обслуживания. Необходимо поддерживать только чистоту поверхностей сенсорного экрана и мембранной клавиатуры.

Необходимые условия

Используйте чистящую мягкую ткань, смоченную чистящим средством для чистки оборудования. Для чистки экранов используйте только воду с небольшим количеством мыла или специальную чистящую пену (спрей) для экранов.

Примечание

Нежелательная реакция

Чистка сенсорного экрана невыключенного HMI-устройства может стать причиной нежелательной реакции системы.

Обязательно отключите HMI-устройство перед выполнением чистки его сенсорного экрана и других элементов управления во избежание возможной нежелательной реакции системы.

Примечание

Повреждения, вызванные неподходящими чистящими средствами

HMI-устройство может быть повреждено при использовании для его чистки неподходящих для этой цели средств: сжатого воздуха, пароструйных установок, агрессивных растворителей или чистящих порошков.

Не используйте для чистки HMI-устройства сжатый воздух и пароструйные установки. Не используйте агрессивные растворители и чистящие порошки.

Процедура

Выполните следующую процедуру:

1. Отключите HMI-устройство.
2. Нанесите чистящую пену или мыльную воду на мягкую ткань.
Не распыляйте моющие средства непосредственно на HMI-устройство.
3. Очистите HMI-устройство.
Чистку экрана выполняйте по направлению от краев к центру экрана.

7.2. Вторичная переработка

Вторичная переработка и утилизация

НМИ-устройства, описанные в данном руководстве, могут быть переработаны и утилизированы, благодаря низкому содержанию загрязняющих веществ.

Обратитесь к сертифицированным утилизирующим компаниям для экологически безопасной переработки и утилизации выработавших свой ресурс приборов.

Техническое описание

8.1. Сертификаты и разрешительные документы

Назначение

Все базовые панели 2-го поколения (Basic Panels 2nd Generation) снабжены сенсорным экраном и функциональной клавиатурой. Пользователь может использовать сенсорный экран для управления программой-менеджером - Start Center (Центр запуска) или выполнением проекта - программы управления процессом, запущенной на Вашем HMI-устройстве. Функциональная клавиатура может использоваться для запуска функций, сконфигурированных для Вашего проекта.

IEC 61131

HMI-устройство отвечает требованиям и критериям стандарта IEC 61131-2, Programmable Logic Controllers, Part 2: Operating resource requirements and tests (Требования к средствам управления и испытания).

CE разрешения



HMI-устройство отвечает общим и связанным с безопасностью требованиям следующих директив ЕС и подтверждает соответствие европейским стандартам (EN) для программируемых логических контроллеров (PLC), опубликованным в официальных бюллетенях Европейского союза:

- 2004/108/EC "Electromagnetic Compatibility" (EMC Directive) - директива по электромагнитной совместимости

EC Declaration of Conformity

EC Declarations of Conformity - Декларации соответствия ЕС доступны для соответствующих обращений по следующему адресу:

Siemens AG
Industry Sector
I IA AS FA DH AMB
PO Box 1963
D-92209 Amberg, Germany

UL разрешения



Документация Underwriters Laboratories Inc., в частности

- UL 508 (Industrial Control Equipment) - стандарты для оборудования для систем управления в промышленности
- CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment) - стандарты для оборудования для систем управления процессами

Маркировка для Австралии



HMI-устройство отвечает требованиям стандарта AS/NZS 4665.1-2005 +A1:2009 (Class A).

8.2. Ограничения по электромагнитной совместимости

Данное HMI-устройство разработано для применения в промышленности.

8.2.1 Излучение помех

В отношении излучаемых помех данное HMI-устройство отвечает требованиям стандарта EN 61000-6-4. Данное HMI-устройство соответствует ограничениям класса A (Class A).

Примечание

HMI-устройство не предназначено для использования в жилых зонах. Эксплуатация HMI-устройства в жилых зонах может привести к негативному влиянию на радио и ТВ-приём.

8.2.2 Устойчивость к помехам

В отношении устойчивости к помехам данное HMI-устройство отвечает требованиям стандарта EN 61000-6-2.

8.3. Ограничения по механическим воздействиям

8.3.1 Требования к условиям транспортировки и хранения

Следующая информация касается устройств, транспортируемых и хранящихся в оригинальной упаковке.

Данное HMI-устройство отвечает требованиям стандарта IEC 60721-3-2, Class 2M2 с последующими исправлениями и ограничениями:

Тип воздействия	Допустимые параметры воздействия
Свободное падение	≤ 1 м
Вибрация по IEC 60068-2-6	5...8,4 Гц, отклонение 3,5 мм 8,4...500 Гц, ускорение 1g
Ударное воздействие по IEC 60068-2-27	250 м/с ² , 6 мс, 1000 ударов

8.3.2 Требования к условиям эксплуатации

Следующая информация касается приборов, установленных в соответствии со спецификациями, приведенными в данной инструкции по эксплуатации.

HMI-устройство разработано для работы в стационарных условиях в местах, защищенных от влияния неблагоприятных погодных условий.

Данное HMI-устройство отвечает требованиям стандарта IEC 60721, Class 3M3 с последующими исправлениями и ограничениями:

Тип воздействия	Допустимые параметры воздействия
Вибрация по IEC 60068-2-6	5...8,4 Гц, отклонение 3,5 мм 8,4...200 Гц, ускорение 1g
Ударное воздействие по IEC 60068-2-27	150 м/с ² , 11 мс, 3 удара

8.4. Ограничения по климатическим условиям

8.4.1 Требования к условиям транспортировки и хранения

Следующая информация касается устройств, транспортируемых и хранящихся в оригинальной упаковке.

Устройство отвечает требованиям стандарта IEC 60721-3-2, Class 2K2 с последующими исправлениями и ограничениями:

Тип воздействия	Допустимые параметры воздействия
Температура	-20°...+60°C
Атмосферное давление	1080...660 гПа (что соответствует высотам 1000...3500 м)
Относительная влажность	10...90%, без конденсации
Концентрация загрязняющих веществ	SO ₂ < 0,5 ppm относительная влажность <60%, без конденсации H ₂ S < 0,1 ppm относительная влажность <60%, без конденсации

Примечание

Не допускается присутствие конденсата (росы) на поверхности или внутри HMI-устройства после транспортировки при низких температурах или после выдерживания в условиях экстремальных температурных колебаний.

HMI-устройство должно принять комнатную температуру перед началом использования. Не подвержайте HMI-устройство интенсивному нагреву непосредственно от нагревателя. В случае присутствия конденсата выждите примерно 4 часа, пока HMI-устройство полностью не высохнет, перед тем как его включить.

8.4.2 Требования к условиям эксплуатации

Следующая информация касается приборов, установленных в соответствии со спецификациями, приведенными в данной инструкции по эксплуатации.

HMI-устройство разработано для работы в стационарных условиях в местах, защищенных от влияния неблагоприятных погодных условий.

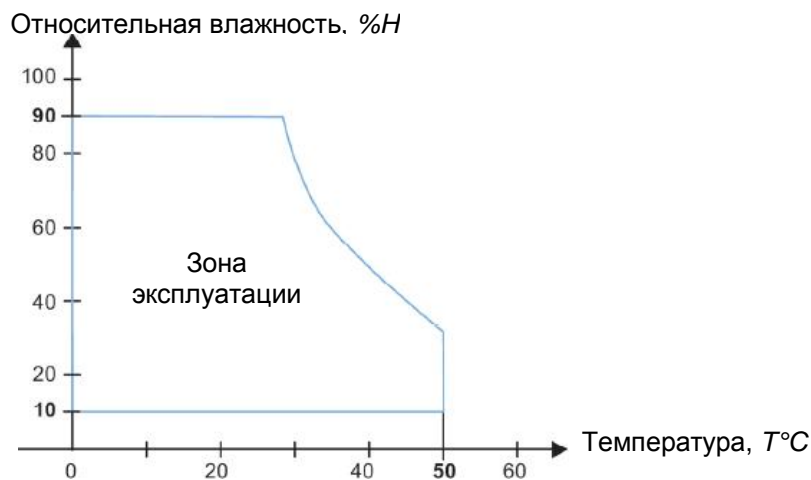
Устройство отвечает требованиям стандарта IEC 60721-3-3, Class 3K3 с последующими исправлениями и ограничениями:

Тип воздействия	Допустимые параметры воздействия
Температура (при горизонтальной ориентации экрана - формат "ландшафт"): • Вертикальный монтаж HMI-устройства • Монтаж с наклоном от вертикали (до 35°)	0°...+50°C 0°...+40°C
Температура (при вертикальной ориентации экрана - формат "портрет"): • Вертикальный монтаж HMI-устройства • Монтаж с наклоном от вертикали (до 35°)	0°...+40°C 0°...+35°C
Атмосферное давление	1080...795 гПа (что соответствует высотам 1000...2000 м)
Относительная влажность	10...90%, без конденсации
Концентрация загрязняющих веществ	SO ₂ < 0,5 ppm относительная влажность <60%, без конденсации H ₂ S < 0,1 ppm относительная влажность <60%, без конденсации

8.4.3 Климатическая диаграмма

Устройство отвечает требованиям стандарта IEC 60721-3-3, Class 3K3.

Информация касается приборов, установленных с горизонтальной ориентацией экрана (формат "ландшафт") без наклона.



8.5. Классы защиты

8.5.1 Испытания изоляции

Устройство отвечает требованиям стандарта EN 61131-2.

Цепи с номинальным напряжением U_0 относительно других цепей или "земли"	Испытательное напряжение
< 50 В	~ 500 В

8.5.2 Защита от посторонних объектов и воды

Устройство отвечает требованиям стандарта EN 60529.

Сторона устройства	Степень защиты
Лицевая панель	После монтажа: <ul style="list-style-type: none"> • IP65 • Type 4X/Type 12 (для использования только внутри закрытых помещений)¹
Задняя панель	<ul style="list-style-type: none"> • IP20 Тест защиты от прикосновений со стандартными тестовыми зондами. Нет защиты от попадания воды.

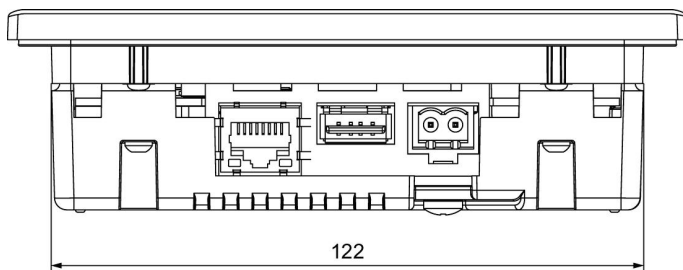
¹ если это указано на задней панели устройства

Степень защиты фронтальной панели устройства гарантируется только при условии, что монтажная рама устройства плотно сопрягается с монтажным проемом. Ознакомьтесь с содержимым раздела "Обеспечение параметров монтажного проема".

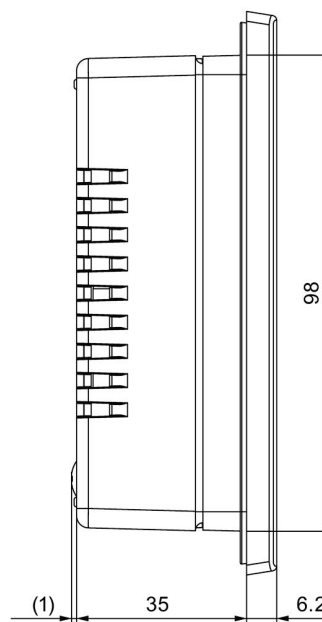
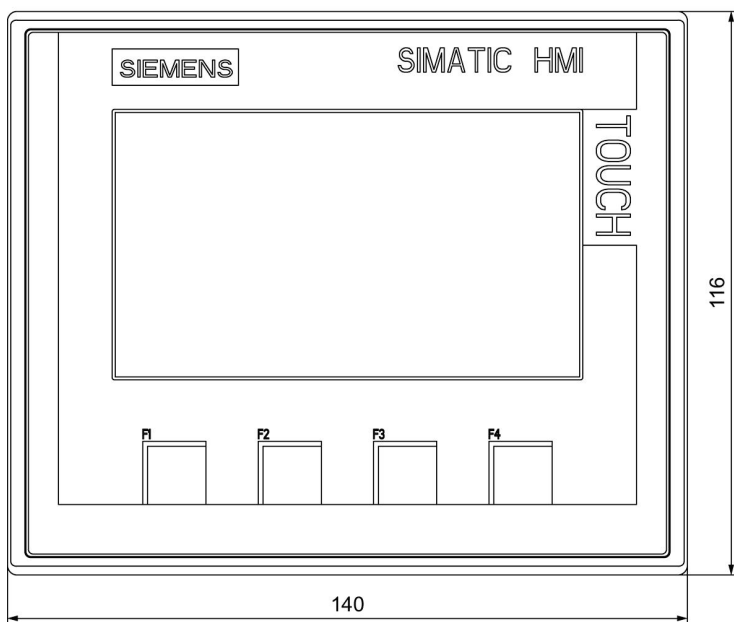
8.6. Габаритные чертежи

8.6.1 Габаритный чертеж KTP400 Basic

Все размеры приведены в мм

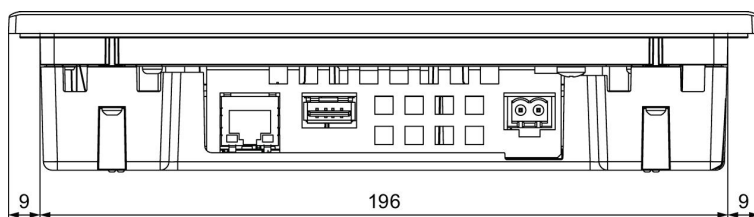


All dimensions in mm

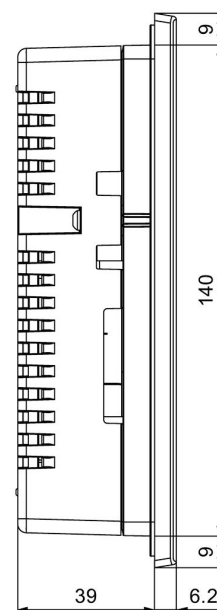
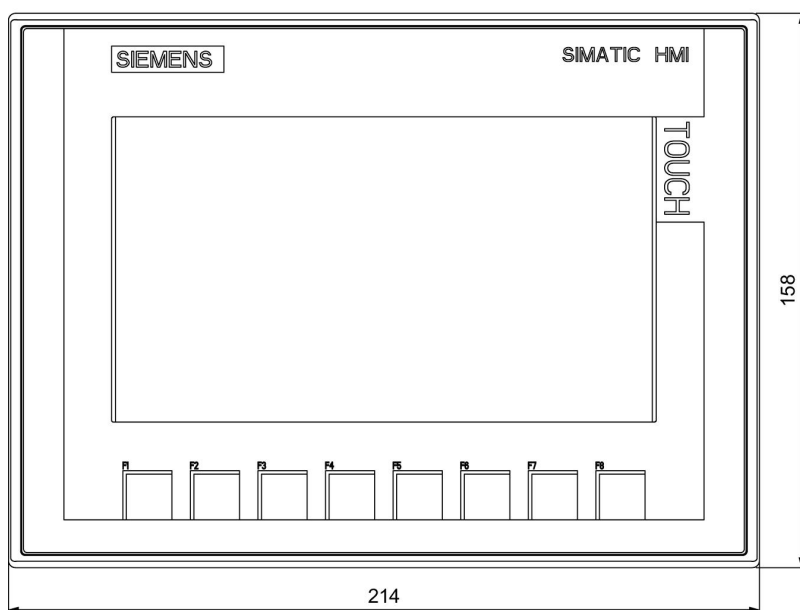


8.6.2 Габаритный чертеж КТР700 Basic

Все размеры приведены в мм

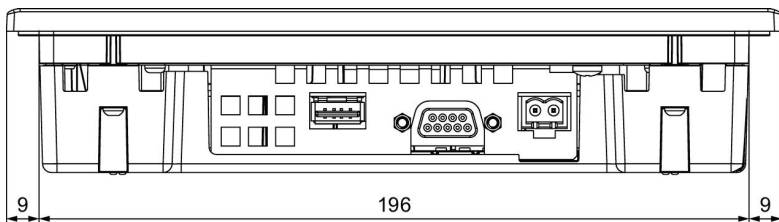


All dimensions in mm

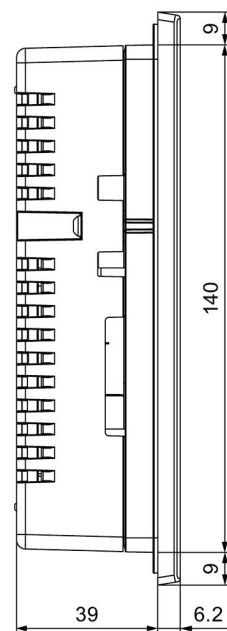
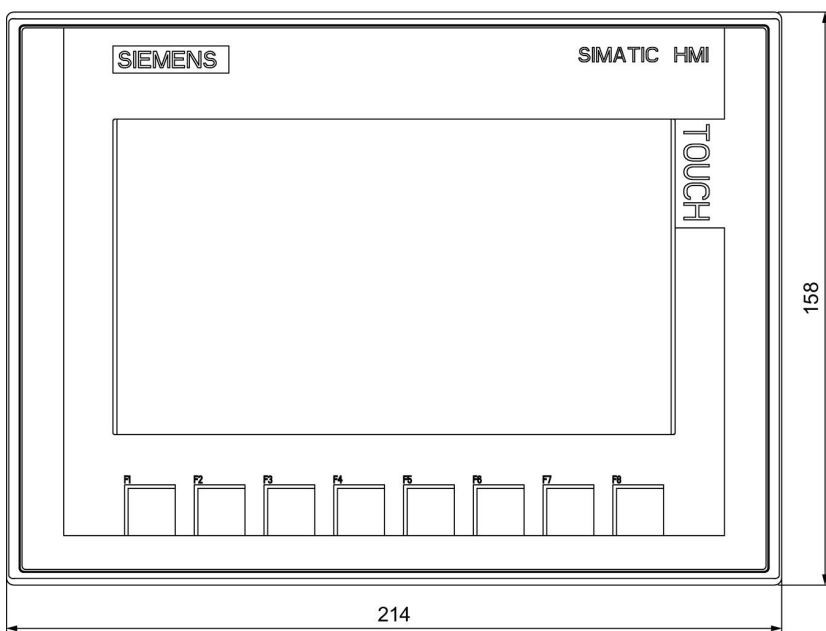


8.6.3 Габаритный чертеж KTP700 Basic DP

Все размеры приведены в мм

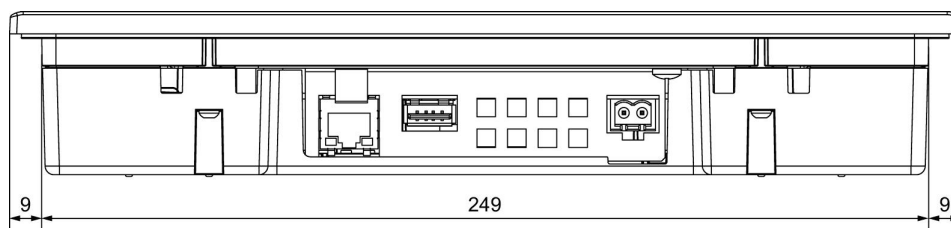


All dimensions in mm

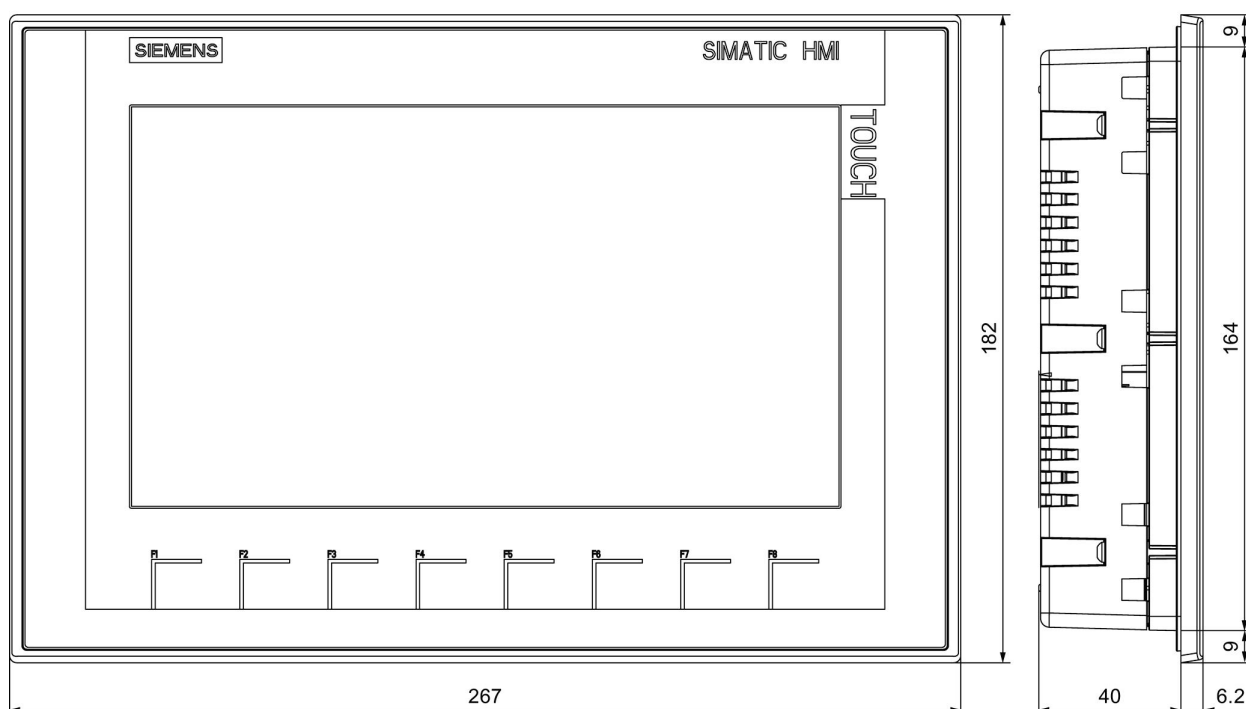


8.6.4 Габаритный чертеж KTP900 Basic

Все размеры приведены в мм

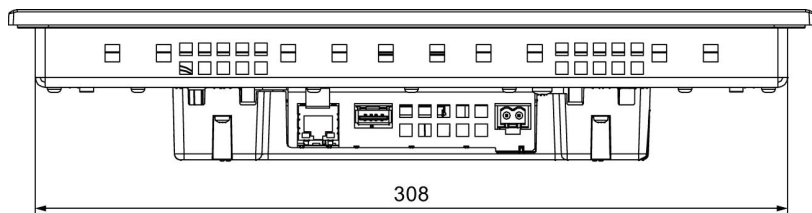


All dimensions in mm

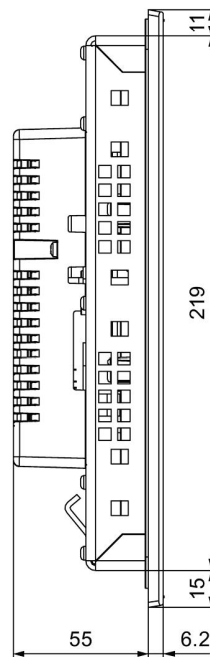
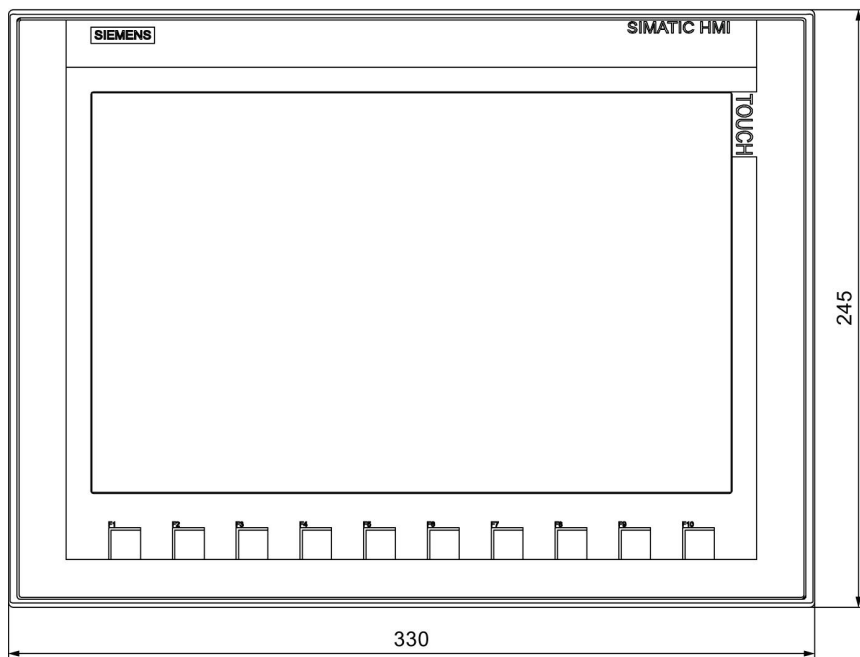


8.6.5 Габаритный чертеж KTP1200 Basic

Все размеры приведены в мм

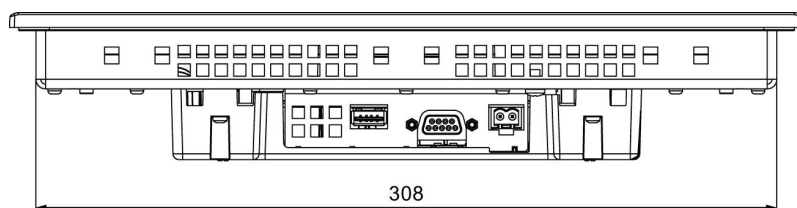


All dimensions in mm

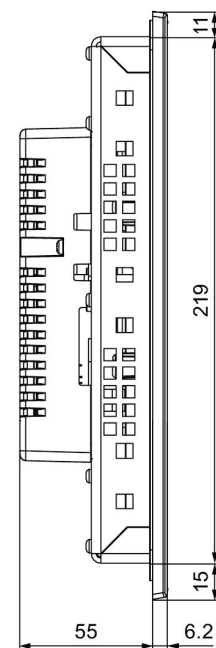
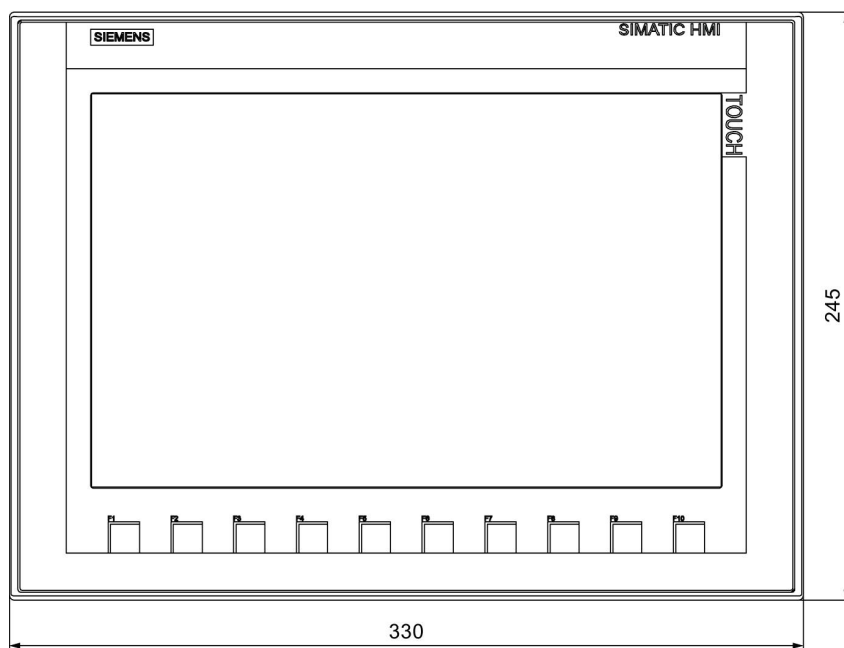


8.6.6 Габаритный чертеж KTP1200 Basic DP

Все размеры приведены в мм



All dimensions in mm



8.7. Технические характеристики

8.7.1 Источник питания

В следующей таблице приведены номинальное напряжение и диапазон допустимых отклонений напряжения питания.

Номинальное напряжение	Допустимые значения
+ 24 В	19,2 ... 28,8 В (-20% , +20%)

8.7.2 КТР400 Basic, КТР700 Basic и КТР700 Basic DP

Вес

HMI-устройство	КТР400 Basic	КТР700 Basic	КТР700 Basic DP
Вес без упаковки	~360 г	~780 г	~800 г

Экран

HMI-устройство	КТР400 Basic	КТР700 Basic	КТР700 Basic DP
Тип	LCD TFT		
Дисплей, активная область	95 x 53,9 мм (4,3")	154,1 x 85,9 мм (7")	
Разрешение	480 x 272 пикселей	800 x 480 пикселей	
Цветовая гамма	16 бит (65536 оттенков)		
Возможность управлять яркостью	да		
Тип подсветки	LED		
Время службы до снижения яркости наполовину (MTBF ¹)	20000 часов		
Класс по сбойным пикселям согласно EN ISO 9241-307	II		

¹ MTBF: Количество часов работы до снижения яркости экрана наполовину по сравнению с первоначальным уровнем. MTBF уменьшается при использовании встроенной функции управления изображением, например, включением по таймеру скринсейвера или централизованной функции PROFIenergy

Устройства ввода

HMI-устройство	КТР400 Basic	КТР700 Basic	КТР700 Basic DP
Тачпад	сенсорный экран, аналого-резистивный		
Функциональные кнопки	4	8	
Маркировочные полосы	да		

Память

НМИ-устройство	КТП400 Basic	КТП700 Basic	КТП700 Basic DP
Память для данных	256 МБ		
Память для кода	512 МБ		

Интерфейсы

НМИ-устройство	КТП400 Basic	КТП700 Basic	КТП700 Basic DP
1 x RS422 / RS485	-		max. 12 Мб/с
1 x Ethernet RJ45	10 / 100 Мб/с		-
USB 2.0	да		

Питающие напряжения

НМИ-устройство	КТП400 Basic	КТП700 Basic	КТП700 Basic DP
Номинальное напряжение	+24 В		
Допустимый диапазон	19,2...28,8 В (-20%, + 20%)		
Пиковое, max	35 В (500 мс)		
t между 2-мя пиками	50 с		
Потребляемый ток · Номинальный · Постоянный max. · Пусковой ток I^2t	около 125 мА около 310 мА около 0,2 А ² с	около 230 мА около 440 мА около 0,2 А ² с	около 230 мА около 500 мА около 0,2 А ² с
Защита по питанию	Электронная		

Прочее

НМИ-устройство	КТП400 Basic	КТП700 Basic	КТП700 Basic DP
Встроенные часы реального времени ¹ (с возможностью синхронизации)	да		
Звуковой отклик	да		

¹ Средняя продолжительность поддержания времени: 3 недели

8.7.3 KTP900 Basic, KTP1200 Basic и KTP1200 Basic DP

Вес

HMI-устройство	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
Вес без упаковки	~1130 г	~1710 г	~1710 г

Экран

HMI-устройство	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
Тип	LCD TFT		
Дисплей, активная область	198 x 111,7 мм (9")	261,1 x 163,2 мм (12")	
Разрешение	800 x 480 пикселей	1280 x 800 пикселей	
Цветовая гамма	16 бит (65536 оттенков)		
Возможность управлять яркостью	да		
Класс по сбойным пикселям согласно EN ISO 9241-307	II		
Тип подсветки	LED		
Время службы до снижения яркости наполовину (MTBF ¹)	20000 часов		

¹ MTBF: Количество часов работы до снижения яркости экрана наполовину по сравнению с первоначальным уровнем. MTBF уменьшается при использовании встроенной функции управления изображением, например, включением по таймеру скринсейвера или централизованной функции PROFIenergy

Устройства ввода

HMI-устройство	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
Тачпад	сенсорный экран, аналого-резистивный		
Функциональные кнопки	4	8	
Маркировочные полосы	да		

Память

HMI-устройство	KTP900 Basic	KTP1200 Basic	KTP1200 Basic DP
Память для данных	256 МБ		
Память для кода	512 МБ		

Интерфейсы

HMI-устройство	КТП900 Basic	КТП1200 Basic	КТП1200 Basic DP
1 x RS422 / RS485	-		max. 12 Мб/с
1 x Ethernet RJ45	10 / 100 Мб/с		-
USB 2.0	да		

Питающие напряжения

HMI-устройство	КТП900 Basic	КТП1200 Basic	КТП1200 Basic DP
Номинальное напряжение	+24 В		
Допустимый диапазон	19,2...28,8 В (-20%, + 20%)		
Пиковое, max	35 В (500 мс)		
t между 2-мя пиками	50 с		
Потребляемый ток · Номинальный · Постоянный max. · Пусковой ток I^2t	около 230 мА около 440 мА около 0,2 А ² с	около 510 мА около 650 мА около 0,2 А ² с	около 550 мА около 800 мА около 0,2 А ² с
Защита по питанию	Электронная		

Прочее

HMI-устройство	КТП900 Basic	КТП1200 Basic	КТП1200 Basic DP
Встроенные часы реального времени ¹ (с возможностью синхронизации)	да		
Звуковой отклик	да		

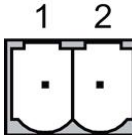
¹ Средняя продолжительность поддержания времени: 3 недели

8.8. Описание интерфейсов

8.8.1 Источник питания

Маркировка интерфейса на HMI-устройстве: DC24V X80.

Разъем типа гнездо, двухконтактный

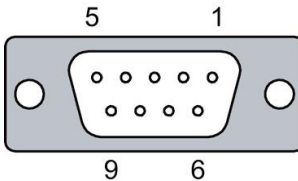


Номер контакта	Назначение
1	+24 В (L+)
2	GND 24 В (M) (общий)

8.8.2 PROFIBUS (Sub-D RS422/485)

Маркировка интерфейса на HMI-устройстве: PROFIBUS DP X2.

Разъем Sub-D типа гнездо, девятиконтактный, с фиксирующими винтами

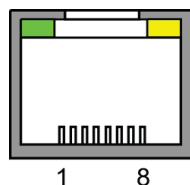


Номер контакта	Назначение для RS 422	Назначение RS 485
1	п.с.	п.с.
2	GND 24 В	GND 24 В
3	TxD+	Канал данных В (+)
4	RxD+	RTS
5	GND 5 В (изолированный выход)	GND 5 В (изолированный выход)
6	+5 В (изолированный выход)	+5 В (изолированный выход)
7	+24 В, макс. вых. ток 100 мА	+24 В, макс. вых. ток 100 мА
8	TxD-	Канал данных А (-)
9	RxD-	NC

8.8.3 PROFINET (Ethernet)

Маркировка интерфейса на HMI-устройстве: PROFINET (LAN) X1.

Разъем RJ45 типа гнездо



Номер контакта	Назначение
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	п.с.
5	п.с.
6	Rx-
7	п.с.
8	п.с.

Назначение светодиодов

Если не светятся оба светодиода - соединения нет.

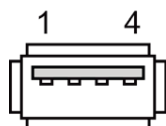
Зеленый светодиод "Link" светится, если есть физическое соединение.

Желтый светодиод "Activity" светится при передаче данных.

8.8.4 USB

Маркировка интерфейса на HMI-устройстве: USB X60.

Разъем USB типа гнездо



Номер контакта	Назначение
1	+5 В, макс. вых. ток 500 мА
2	USB-DN
3	USB-DP
4	GND

8.9. Поддерживаемые функции при использовании WinCC

В следующих таблицах представлены объекты, которые могут быть использованы в проекте для панели оператора Basic Panel. Эти таблицы помогут Вам оценить пригодность того или иного HMI-устройства для Вашего проекта с точки зрения ресурсов.

Максимальные значения параметров, приведенные в таблицах, не могут быть увеличены впоследствии. Мы не можем гарантировать корректное функционирование устройств при использовании всех предельных значений, определенных для системы.

В дополнение к указанным количественным ограничениям для объектов при распределении ресурсов необходимо также учитывать ограниченность объема памяти.

Тэги, значения и списки

Объект	Описание	Значение
Тэги	Количество	800
<i>Предельное значение для мониторинга</i>	<i>Входов/выходов</i>	<i>да</i>
<i>Линейное масштабирование</i>	<i>Входов/выходов</i>	<i>да</i>
Элементы массива	Количество	100
Текстовые списки	Количество	300
Графические списки	Количество	100

Сигналы

Объект	Описание	Значение
Сигналы	Число классов сигналов	32
	Число дискретных сигналов	1000
	Число аналоговых сигналов	25
	Длина текстов сообщений	80 символов
	Число тэгов в сообщении	макс. 8
	<i>Дисплей</i>	<i>окно, просмотр сообщений</i>
	<i>Отдельное квитирование сигналов</i>	<i>да</i>
	<i>Групповое квитирование сигналов</i>	<i>16 групп квитирования</i>
	<i>Редактирование сообщений</i>	<i>да</i>
	<i>Индикация сообщений</i>	<i>да</i>
Буфер сигналов	Емкость буфера сообщений	256 сигналов
	Событие одновременных сообщений	макс. 64
	<i>Просмотр сообщений</i>	<i>да</i>
	<i>Очистка буфера сообщений</i>	<i>да</i>

Экраны

Объект	Описание	Значение
Экраны	Количество	250
	Полей на экран	100
	Тэгов на экран	100
	Шаблон	да
Объекты на экране	Сложных объектов ¹⁾	150
	Видов рецептов	10
	Видов трендов	8
	Видов пользователя	1
	Видов сообщений	20
	Видов диагностики	5
	Видов системной диагностики	150
	Массивы тегов ²⁾	100
¹⁾ Сложные объекты: библиотечные элементы, линейки, движки, часы и т.п. (Controls)		
²⁾ К массивам тегов относятся элементы, входящие в рецепты		

Рецепты

Заданные значения - это максимальные значения, которые не могут быть в дальнейшем расширены.

Объект	Описание	Значение
Рецепты	Количество	50
	Элементов в рецепте ¹⁾	100
	Записей данных на рецепт	100
	Объем данных пользователя на рецепт, кБ	32
	Зарезервировано для записей данных во внутренней Flash-памяти, кБ	256
¹⁾ Каждый элемент, используемый в массиве рецептов является элементом рецепта		

Протоколы

Объект	Описание	Значение
Протоколы	Число протоколов	2
	Число тегов на протокол	10
	Число записей протокола ¹⁾	10000
	Число сегментированных кольцевых протоколов	400
	Период протоколирования	1 с
¹⁾ Число записей для всех сегментированных кольцевых протоколов справедливо для технологии "сегментированный кольцевой протокол". Произведение числа записей данных на количество циклов протоколирования не может превышать указанное значение.		

Тренды

Объект	Описание	Значение
Тренды	Число трендов	25

Списки текстов и графических объектов

Объект	Описание	Значение
Списки	Число списков графических объектов	100
	Число списков текстовых объектов	300
	Число элементов списка (текст. или графич.)	100
	Число графических объектов	1000
	Число текстовых элементов	2500

Администрирование пользователей

Объект	Описание	Значение
Безопасность	Число групп пользователей	50
	Число пользователей	50
	Число авторизаций	32

Информационные тексты

Объект	Описание	Значение
Информационные тексты	Объем (число символов)	500
	Для сообщений	да
	Для экранов	да
	Для объектов экранов (напр., полей I/O, кнопок, переключателей, скрытых кнопок)	да

Дополнительные функции

Объект	Описание	Значение
Настройка экрана	Калибровка сенсорного экрана,	да
	настройка яркости экрана	да
Смена языка	Число языков режима выполнения проекта	10
Графические объекты	Векторная и растровая графика	да

Проект

Объект	Описание	Значение
Файл проекта "*.srt"	Размер	10 Мб

Техническая поддержка

A.1 Сервисы и техподдержка

Вы можете найти дополнительную информацию и поддержку для наших продуктов в Интернете по следующим адресам:

- Техническая поддержка (http://www.siemens.de/automation/csi_en_WW)
- Поддержка по запросу (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- Информационная система послепродажной поддержки для SIMATIC PC / PG (<http://www.siemens.com/asis>)
- Подборка документации SIMATIC (<http://www.siemens.com/simatic-tech-doku-portal>)
- Наши местные представительства для Вас (<http://www.automation.siemens.com/mcms/aspa-db/en/Pages/default.aspx>)
- Учебный центр (<http://sitrain.automation.siemens.com/sitrainworld/?AppLang=en>)
- Интернет-магазин Industry Mall (<http://mall.automation.siemens.com>)

При общении с нашими местными представительствами или службой техподдержки, пожалуйста, сообщите нам следующую информацию:

- **Article number (MLFB)** (Артикул устройства)
- **BIOS version** (версия BIOS для промышленного ПК) или **image version** (версия образа для HMI-устройства)
- Информация о дополнительно установленном оборудовании
- Информация о дополнительно установленном программном обеспечении

Инструментальные средства и загрузки

Рекомендуется регулярно проверять наличие на сайте разработчика обновлений и исправлений программного обеспечения для загрузки для Вашего оборудования. Соответствующие загрузки могут быть выполнены с Интернет-сайта в рубрике "After Sales Information System SIMATIC PC/PG" ("Послепродажное сопровождение оборудования SIMATIC PC/PG").

A.2 Системные события

Системные события, отображаемые HMI-устройством, обеспечивают информацию о внутренних состояниях HMI-устройства и контроллера.

Примечание

Системные события отображаются только в случае, если сконфигурировано окно сообщений. Системные события отображаются на языке, который установлен на HMI-устройстве в текущий момент.

Параметры системных событий

Системные события могут содержать кодированные сообщения, которые должны использоваться для поиска ошибок и отладки и связаны с параметрами исполняемых на устройстве системных программ. Такие параметры могут выдаваться в сообщениях после текста "Error code: " ("Код ошибки: ").

Описание системных событий

Перечень всех системных сообщений для Вашего HMI-устройства имеется в интерактивной справочной системе Вашего программного обеспечения для проектирования.

B

Сокращения

ANSI	American National Standards Institution	американский национальный институт стандартов
CPU	Central Processing Unit	центральное процессорное устройство
CTS	Clear To Send	разрешение отправки
DC	Direct Current	постоянный ток
DCD	Data Carrier Detect	наличие несущей
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	протокол динамической настройки узла
DIL	Dual-in-Line	формат корпуса электронного компонента - выводы в два ряда
DNS	Domain Name System	система доменных имён
DP	Distributed I/O	распределенные периферийные устройства
DSN	Data Source Name	имя источника данных
DSR	Data Set Ready	готовность источника данных
DTR	Data Terminal Ready	готовность приемника данных
IO	Input and Output	вход/выход
EMC	Electromagnetic Compatibility	электромагнитная совместимость
EN	European standard	европейский стандарт
ES	Engineering System	система проектирования
ESD	Electrostatic Discharge	электростатический разряд
FELV	Functional Extra-Low Voltage	рабочее сверхнизкое напряжение
GND	Ground	земля
HF	High Frequency	высокая частота, ВЧ
HMI	Human Machine Interface	человеко-машинный интерфейс
IEC	International Electronic Commission	международная электротехническая комиссия
IF	Interface	интерфейс
IP	Internet Protocol	протокол сетевого уровня стека TCP/IP
LED	Light Emitting Diode	светодиод
MAC	Media Access Control	управление доступом к среде
MOS	Metal Oxide Semiconductor	металл-оксид-полупроводник, МОП
MPI	Multipoint Interface (SIMATIC S7)	мультиточечный интерфейс
MS	Microsoft	название компании по производству ПО
MTBF	Mean Time Между Failures	наработка на отказ
n. c.	Not connected	нет соединения
NTP	Network Time Protocol	протокол сетевого времени
OP	Operator Panel	панель оператора
PC	Personal Computer	персональный компьютер, ПК
PG	Programming device	программирующее устройство, программатор

PPI	Point-to-Point Interface (SIMATIC S7)	интерфейс PtP-соединения
RAM	Random Access Memory	тип памяти с произвольным доступом
PELV	Protective Extra Low Voltage	защитное сверхнизкое напряжение
RI	Ring Indicator	сигнал вызова
RJ45	Registered Jack Type 45	тип коннектора Ethernet-интерфейса
RTS	Request to send	запрос на передачу
RxD	Receive Data	прием данных
SD Card	Security Digital Card	формат карт Flash-памяти
SELV	Safety Extra Low Voltage	безопасное сверхнизкое напряжение
SG	Signal ground	общий сигнальный провод
SP	Service Pack	сервисный пакет
PLC	Programmable Logic Controller	программируемый логический контроллер, ПЛК
STN	Super Twisted Nematic	технология ЖК-экранов
Sub-D	Subminiature D (plug)	тип коннектора видеоинтерфейса
TAB	Tabulator	табулятор
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol	набор сетевых протоколов передачи данных
TFT	Thin Film Transistor	тонкопленочный транзистор
TTY	Teletype	телетайп
TxD	Transmit Data	передача данных
UL	Underwriter's Laboratory	название компании по стандартизации и сертификации в области техники безопасности (США)
USB	Universal Serial Bus	универсальная последовательная шина
UPS	Uninterruptible power supply	источник бесперебойного питания
WINS	Windows Internet Naming Service	служба сопоставления NetBIOS-имён компьютеров с IP-адресами, служба имён Windows Internet

Глоссарий

Визуализация процесса

Обозначает отображение технических процессов посредством текстовых и графических элементов. Спроектированные изображения установки позволяют вмешиваться в работающие процессы посредством ввода и вывода данных.

Время снижения яркости наполовину

Интервал времени, по истечении которого яркость уменьшается до 50% первоначального значения. Конкретное значение зависит от рабочей температуры.

Длительность отображения

Определяет, отображается ли системное сообщение на экране HMI-устройства и длительность этого отображения.

Загрузчик

Загрузчик используется для запуска операционной системы и запускается автоматически после включения HMI-устройства. Загрузчик (Loader) отображается после того, как операционная система загружена.

Задание PLC

Задание PLC запускает функцию на HMI-устройстве.

Изображение

Это форма представления всех логически связанных данных процесса для установки. Визуализация данных процесса может быть поддержана с помощью графических объектов.

Информационный текст

Спроектированный информационный текст дает информацию об объектах внутри проекта. Например, информационный текст для сообщений может содержать информацию о причине и устранении неисправности.

Квитирование

Квитирование сообщения подтверждает, что оно известно оператору.

Образ HMI-устройства

Образ HMI-устройства – это файл, который может быть передан из PC для проектирования на HMI-устройство. Образ HMI-устройства содержит операционную систему HMI-устройства, включая элементы исполняемого программного обеспечения, необходимые для исполняемого файла проекта.

Объект

Объект – это элемент проекта, например, изображение или сообщение. Объекты используются для просмотра или ввода текстов и значений на экране HMI-устройства.

Панель оператора (HMI-устройство)

HMI-устройства используются для управления и контроля машинного оборудования и установок. Состояния оборудования или установки визуализируются на экране HMI-устройства с помощью графических объектов или сигнальных ламп. Элементы управления HMI-устройства обеспечивают вмешательство в процессы, происходящие на оборудовании или в установке.

Передача

Передача исполняемого проекта из PC для проектирования на HMI-устройство.

Переменная

Переменная – это определенная область памяти, которая используется для чтения и записи значений. К этим переменным можно обращаться из PLC или с помощью HMI-устройства. Различают внешние переменные (переменные процесса) и внутренние переменные, в зависимости от того, связаны они с PLC или нет.

PC для проектирования

PC для проектирования – это устройство программирования или PC, на котором создается проект для установки с помощью программного обеспечения для разработки проектов.

PLC

PLC – это общий термин для устройств и систем, с которыми HMI-устройство обменивается данными, напр., SIMATIC S7.

Поле

Область, зарезервированная в спроектированном изображении для ввода и вывода значений.

Поле ввода/вывода

Делает возможным ввод или вывод на экране HMI-устройства и передачу соответствующих значений в PLC.

Последовательность табуляций

Последовательность табуляций, определяемая при проектировании, задает последовательность активизации объектов при нажатии клавиши <TAB>.

Программное обеспечение для проектирования

Программное обеспечение для проектирования используется для создания проектов для визуализации процессов. Примером такого программного обеспечения является WinCC flexible.

Программное обеспечение этапа исполнения

Программное обеспечение этапа исполнения – это программное обеспечение для визуализации процесса, которое может быть использовано для тестирования проектов на PC для проектирования.

Проект

Проект – это результат проектирования с помощью программного обеспечения для разработки проектов. Проект обычно содержит несколько изображений, в которые встроены относящиеся к установке объекты, основные настройки и сообщения. Проект, созданный в WinCC flexible, сохраняется в файле проекта, имеющем расширение *.hmi. Существует разница между автономным проектом на PC для проектирования и онлайнным исполняемым проектом на HMI-устройстве. Проект на PC для проектирования может иметься на большем количестве языков, чем он может управляться на HMI-устройстве. Проект на PC для проектирования может быть также разработан для различных панелей оператора. Однако на HMI-устройство вы можете передать только исполняемый проект, который сгенерирован специально для этой HMI-устройства.

Режим передачи

Режим работы HMI-устройства для передачи исполняемого проекта из PC для проектирования на HMI-устройство.

Рецепт

Рецепт представляет собой комбинацию переменных, которые образуют фиксированную структуру данных. Спроектированной структуре данных в программном обеспечении для проектирования или на HMI-устройстве могут быть назначены данные, и эта структура после этого называется записью данных. Использование рецептов, гарантирует, что все данные, назначенные записи данных, будут синхронно переданы в PLC.

Символическое поле ввода/вывода

Символические поля ввода/вывода используются для ввода и вывода значений. Поле содержит список заранее заданных записей, из которых выбирается одна запись.

Система автоматизации

Система автоматизации – это PLC из семейства продуктов SIMATIC S7, напр., SIMATIC S7-300

Системные сообщения

Системные сообщения ставятся в соответствие классу сообщений "System". Системное сообщение содержит информацию о внутренних состояниях HMI-устройства и PLC.

Событие

Наступающие события запускают определенные функции. События можно проектировать. Например, событиями, назначаемыми кнопке, могут быть "Press [Нажать]" и "Release [Отпустить]".

Сообщение, квитирование

Квитирование сообщения подтверждает, что оно известно.

Сообщение, определяемое пользователем

Сообщение, определяемое пользователем, указывает на определенное состояние установки, подключенной через контроллер к HMI-устройства.

Сообщение, прибытие

Момент времени, в который сообщение запускается PLC или панелью оператора.

Сообщение, убытие

Момент времени, в который инициирование сообщения сбрасывается PLC.

Управляющий элемент

Управляющий элемент – это компонент проекта, который используется для ввода значений и запуска функций. Таким управляющим элементом является, например, кнопка.

Установка

Общий термин, относящийся к машинному оборудованию, обрабатывающим центрам, системам, установкам и процессам, которые управляются и контролируются с помощью HMI-устройства.

Файл проекта

Исходный файл, из которого генерируется исполняемый файл проекта для HMI-устройства. Файл проекта обычно не передается и сохраняется на PC для проектирования. Файлы проектов имеют расширение *.hmi.

Файл проекта, исполняемый

Исполняемый файл проекта генерируется при проектировании из файла проекта для конкретной HMI-устройства. Исполняемый файл проекта передается на соответствующее HMI-устройство, где он используется для управления и контроля установки. Исполняемый файл проекта имеет расширение "*.fwx".

Файл проекта, сжатый

Сжатый формат файла проекта. Сжатый файл проекта может быть передан в дополнение к исполняемому файлу проекта на соответствующее HMI-устройство. Для этого на PC для проектирования при передаче должна быть соответствующим образом активизирована обратная передача. Сжатый файл проекта обычно сохраняется на внешней плате памяти. Сжатый файл проекта имеет расширение *.pdz.

Флэш-память (flash-память)

Флэш-память – это долговременная память, которая реализуется или как мобильная запоминающая среда, или как постоянно установленный модуль памяти на системной плате.

Функциональная клавиша

Функциональным клавишам на HMI-устройстве могут быть назначены функции, определяемые пользователем. Функции, назначаемые этим клавишам, определяются на этапе проектирования. Назначение функциональной клавиши может быть специфическим для активного изображения или нет.

Элемент изображения

Это спроектированный объект для визуализации или управления установкой, например, прямоугольник, поле ввода/вывода или отображение сообщений.

ЭМС

Электромагнитная совместимость – это способность электрического оборудования работать надлежащим образом в электромагнитной среде, не оказывая влияния на эту среду.

Предметный указатель

А

Автоматический запуск передачи данных 65
Адаптеры 15
Активация акустического сигнала 51
Алфавитно-цифровая клавиатура 42

Г

Ввод времени 50
Ввод данных 46
Ввод даты 50
Ведущие инженеры 3
Вертикальная ориентация экрана 25
Виртуальная цифровая клавиатура 44
Включение HMI-устройства 36
Восстановление данных 66
Восстановление данных с использованием WinCC 72
Восстановление данных с использованием WinCC 72
Вторичная переработка 82
Выбор варианта монтажа панели 22
Высокочастотное излучение 17
Габаритные чертежи 88
Габаритный чертеж KTP1200 Basic 92
Габаритный чертеж KTP1200 Basic DP 93
Габаритный чертеж KTP400 Basic 88
Габаритный чертеж KTP700 Basic 89
Габаритный чертеж KTP700 Basic DP 90
Габаритный чертеж KTP900 Basic 91
Горизонтальная ориентация экрана 25
Графические обозначения 5

З

Заводские настройки 72, 75
Закрепление кабелей 38
Замечания по использованию 19
Запоминающие устройства 15
Запуск нештатных операций 39
Запуск передачи данных 65
Зачистка изоляции проводников 29
Защита от воды 87
Защита от посторонних объектов 87

Защита с помощью пароля 48
Защитные плёнки 15

И

Излучение помех 84
Изменение конфигурации сети 57
Изменение настроек MPI/DP 58
Изменение настроек монитора 61
Изменение пароля 53
Изоляция 87
Инженеры-наладчики 3
Инструкция по безопасности 17
Интерфейс PROFIBUS (Sub-D RS422/485) 98
Интерфейс PROFINET 12, 13
Интерфейс PROFINET (Ethernet) 99
Интерфейс USB 99
Информационная система ПО WinCC 3
Информация о HMI-устройстве 56
Использование ProSave 70, 75
Использование WinCC 72, 75
Использование в жилых зонах 19
Испытания изоляции 87
Источник питания 94, 98

К

Калибровка сенсорного экрана 60
Канал обмена данными 59
Категория CAT5 Ethernet 32
Квалификация персонала 2
Классы защиты 87
Климат 85
Климатическая диаграмма 85
Климатические условия 85
Кнопки 40
Комплект поставки 14
Конверторы 15
Коннекторы 15
Конструкция PROFIBUS-устройств 13
Конструкция PROFINET-устройств 12
Конфигурация сети 57
Конфигурирование Автозапуска 52
Конфигурирование времени ожидания 52

Конфигурирование оборудования 47
Конфигурирование сервера времени 49
Концентратор Industrial USB Hub 4 15
Краткое руководство по установке 14
Крепление кабелей 38

Л
Лицензия для HMI-устройства 55

М
Маркировочные полосы 12, 13
Меню настроек Settings 47
Механические воздействия 84
Монитор 61
Монтаж HMI-устройства 25
Монтаж и подключение 21
Монтаж с вертикальной ориентацией экрана 25
Монтаж с горизонтальной ориентацией экрана 25
Монтажная клипса 14
Монтажная рамка 12, 13

Н
Назначение руководства по эксплуатации 3
Направляющие для маркировочной полосы 12, 13
Настройка монитора 61
Настройка скринсейвера 62
Настройки MPI/DP 58
Невидимые кнопки 40
Нежелательные рабочие состояния оборудования 17
Некорректная работа 39

О
Обеспечение зазоров между HMI-устройством и стенками отсека 23
Обеспечение параметров монтажного проема 24
Обзор 11
Обзор изделия 11
Область применения 4
Обмен данными 59
Обновление значений переменных 20
Обновление операционной системы - Basic Panel DP 72
Обновление ОС 75
Обновление ОС с использованием ProSave 75
Обновление ОС с использованием WinCC 75

Обслуживание 81
Общие инструкции по безопасности 17
Общие требования к организации эквипотенциального контура 28
Ограничения по климатическим условиям 85
Ограничения по механическим воздействиям 84
Ограничения по электромагнитной совместимости 84
Опасность 2
Операторы 3
Операционная система 72
Описание всех управляющих элементов 40
Описание интерфейсов 98
Основные функции экранной клавиатуры 41
Отказ от ответственности 2
Открытие канала обмена данными 59
Открытое оборудование 17
Отладка проекта 63
Отображение информации о HMI-устройстве 56
Отображение информации о лицензии для HMI-устройства 55
Ошибки в коммуникационных соединениях 20

П
Пазы в корпусе 12, 13
Передача данных 65
Повреждение сенсорного экрана 39
Повреждение устройства из-за перегрева 22
Поддерживаемые функции при использовании WinCC 100
Подключение HMI-устройства 26
Подключение РС для проектирования 31
Подключение источника питания 29
Подключение контроллера 33
Подключение программатора 31
Подключение эквипотенциальной шины 28
Поля ввода/вывода 40
Помехи 84
Порт RS 422 / RS 485 13
Порт USB 12
Последовательность подключения 27
Пояснительная информация 6
Правильное использование 2
Предисловие 3
Предостережение 2
Предупреждение 2

- Принадлежности 15
 Принятие дополнительных мер 19
 Проверка рабочих условий 21
 Проверка содержимого пакета поставки 21
 Проводник для эквипотенциальной шины 28
 Проект 63
 Производственная безопасность 18
- Р**
- Работа с оборудованием 39
 Работа с шкафом управления 17
 Рабочие режимы 64
 Разрешительные документы 83
 Разъем источника питания 12, 13
 Режим 64, 65
 Режимы передачи данных 65
 Резервирование данных 66
 Резервирование данных с использованием ProSave 70
 Резервирование данных с использованием ProSave 70
- С**
- Сброс к заводским настройкам 72, 75
 Сброс к заводским настройкам с использованием ProSave 75
 Сброс к заводским настройкам с использованием WinCC 75
 Сенсорный экран 60
 Сервер времени 49
 Сервисные инженеры 3
 Сервисные пакеты 15
 Сервисы 103
 Сертификаты 83
 Синхронизация времени 49
 Система предупреждений 2
 Системные события 103
 Скринсейвер 62
 Совместимые устройства 17
 Содержание 7
- Т**
- Тачскрин 60
 Текстовые обозначения 5
 Терминальный блок 14, 27
 Тестирование HMI-устройства 36
 Тестирование проекта 65
 Техническая поддержка 103
 Технические характеристики 94
- Техническое описание 83
 Техподдержка 81
 Торговые марки 2
 Торговые марки 6
 Транспортировка 84
 Требования к уровню базовой подготовки 4
 Требования к условиям транспортировки 84
 Требования к условиям хранения 84
 Требования к условиям эксплуатации 85
- У**
- Уголковый адаптер 15
 Уровень базовой подготовки 4
 Условия транспортировки 84
 Условия хранения 84
 Условия эксплуатации 85
 Установка HMI-устройства 26
 Установка в совместимые устройства 17
 Устойчивость к помехам 84
 Устройства ввода/вывода 15
- Ф**
- Фиксатор 14
 Функциональные клавиши 40
 Функциональные кнопки 12, 13
- Х**
- Хранение 84
- Ц**
- Целевая группа пользователей 3
 Центр запуска 37
 Цифровая клавиатура 44
- Ч**
- Человеко-машинный интерфейс 11
- Э**
- Эквипотенциальная шина 28
 Эквипотенциальный контур 28
 Экран 60
 Экранная клавиатура 41, 42
 Эксплуатация 85
 Электромагнитная совместимость 84
 Элементы управления 39
 Эффективность эквипотенциальной шины 28

A

Allen Bradley DF1 33

B

Basic Panel DP 72

Basic Panels 6

Basic Panels 2nd Generation 6

C

CAT5 Ethernet 32

Certified HI-SPEED USB 2.0 35

H

HMI 11

HMI® 6

HMI-устройство 14

I

IE FC RJ45 Plug 2x2 15

Industrial Security concept 18

Industrial Security functions 18

Industrial USB Hub 4 15

K

KTP1200 Basic 92, 96

KTP1200 Basic DP 93, 96

KTP400 Basic 88, 94

KTP400 Basic color PN 24

KTP600 Basic color PN 24

KTP700 Basic 89, 94

KTP700 Basic DP 90, 94

KTP900 Basic 91, 96

M

Mitsubishi 33

Modicon Modbus 33

MPI/DP 58

O

Omron 33

P

PROFIBUS 11

PROFIBUS (Sub-D RS422/485) 98

PROFINET 11

PROFINET (Ethernet) 99

ProSave 70, 75

R

RS 485 PROFIBUS 31

S

SIMATIC HMI® 6

SIMATIC® 6

Start Center 37

T

TIA Portal 11

TP1200 Comfort 24

TP700 Comfort 24

TP900 Comfort 24

Type 4X/Type 12 24

U

USB 99

USB-концентратор 15

W

WinCC 72, 75

WinCC (TIA Portal) V13 6

WinCC Runtime 6

WinCC® 6