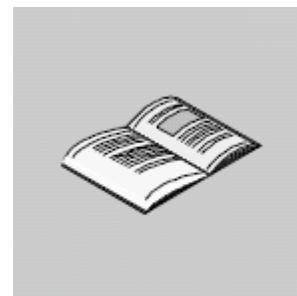


Компактные дисплеи
Magelis XBT N/R/RT
Руководство пользователя
33003962 rus

Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний
Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара
(846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12
единый адрес: sdn@nt-rt.ru | selectric.nt-rt.ru

Содержание



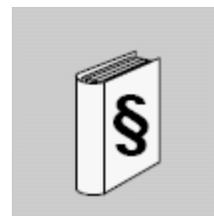
	Сведения по технике безопасности	7
	Об этой книге	9
Глава 1	Соглашения	11
	Общая информация	11
Глава 2	Обзор	13
	Стандарты	13
Глава 3	Характеристики терминалов серии ХВТ	15
	Кратко	15
3.1	Характеристики терминалов серии ХВТ	17
	Кратко	17
	Характеристики, относящиеся ко всем терминалам серии ХВТ	18
	Характеристики различных терминалов серии ХВТ	21
	Интервалы опроса	28
Глава 4	Органы управления, индикаторы и разъемы	31
	Кратко	31
4.1	Органы управления, индикаторы и разъемы	33
	Кратко	33
	Лицевые панели	34
	Задние панели	39
	Обзор клавиш различных терминалов ХВТ	40
Глава 5	Сменные надписи	49
	Кратко	49
5.1	Сменные надписи	51
	Кратко	51
	Сменные надписи ХВТ N	52
	Сменные надписи ХВТ R	54
	Сменные надписи ХВТ RT	56
Глава 6	Вставка сменных надписей	59
	Вставка сменных надписей	59

Глава 7	Создание собственных надписей	65
	Создание собственных надписей	65
Глава 8	Подключение терминалов ХВТ	69
	Кратко	69
8.1	Заземление и безопасность	71
	Информация о безопасности, касающаяся заземления терминалов	71
8.2	Подключение терминалов ХВТ к ПК	74
	Кратко	74
	Различия терминалов ХВТ по источнику питания	75
	Подключение терминалов ХВТ с питанием от ПЛК к ПК	76
	Подключение терминалов ХВТ с питанием от внешнего источника питания к ПК	79
8.3	Подключение терминалов ХВТ к ПЛК	81
	Кратко	81
	Различия терминалов ХВТ по источнику питания	82
	Подключение терминалов ХВТ с питанием от ПЛК к ПЛК	84
	Подключение терминалов ХВТ с питанием от внешнего источника питания к ПЛК	87
8.4	Соединение терминалов ХВТ N401 / R411 с принтером	90
	Соединения с принтерами	90
Глава 9	Обзор приложений и функций	91
	Кратко	91
9.1	Обзор функций	93
	Обзор функций терминалов ХВТ	93
9.2	Терминалы ХВТ в приложениях человеко-машинного интерфейса HMI	94
	Приложения HMI (человеко-машинного интерфейса)	94
9.3	Функции клавиш, сенсорный экран, светоиндикаторы	98
	Кратко	98
	Функции клавиш и сенсорного экрана	99
	Функции светоиндикаторов терминалов ХВТ N401 / ХВТ R411	103
Глава 10	Принципы работы с терминалами ХВТ	105
	Кратко	105
10.1	Режимы работы	107
	Кратко	107
	Введение	108
	Автоматический выбор режима работы	109
	Режим передачи	110
	Рабочий режим	112
10.2	Структура страницы терминалов ХВТ	114
	Кратко	114
	Принципы страниц приложения	115
	Отображение страниц приложения	116
	Принципы страниц сигналов	120
	Управление сигналами АПС	121
	Принципы системных страниц	124

	Отображение системных страниц	125
	Прокрутка страниц	126
10.3	Общие конфигурационные настройки	128
	Кратко	128
	Доступ к конфигурационным параметрам при помощи системной страницы SYSTEM	129
	Выбор языка интерфейса HMI.	130
	Выбор форматов даты и времени.	131
	Доступ к характеристикам терминала.	132
	Доступ к параметрам строки.	133
10.4	Парольная защита	134
	Доступ к страницам, защищенным паролем, поля, функциональные связи	134
Глава 11 Коммуникации с системой автоматизации		135
	Кратко	135
11.1	Типы команд	137
	Кратко	137
	Команды на импульс	138
	Команды на переключение	139
11.2	Активация команд	140
	Кратко	140
	Активация команд при помощи функциональных связей, объектов-"кнопок" или динамических функциональных клавиш	141
	Активация команд при помощи функциональных клавиш	147
11.3	Ввод / модификация значений в алфавитно-цифровых полях в режиме редактирования	148
	Кратко	148
	Доступ к значениям алфавитно-цифровых полей	149
	Ввод значения в поле редактирования	152
	Подтверждение / отмена редактирования	155
	Выход из режима редактирования по таймауту	156
	Отчет о редактировании	157
11.4	Обработка сигналов	158
	Кратко	158
	Просмотр или игнорирование сигналов	159
	Журнал сигналов	161

11.5	Печать сигналов	162
	Кратко	162
	Принципы печати сигналов	163
	Печать сигналов, как потока данных	164
	Печать журнала сигналов	165
Глава 12	Конфигурационное ПО Vijeo-Designer Lite.	167
	Кратко	167
	Создание приложений терминалов ХВТ	168
	Обмен данными с системой автоматизации через диалоговую таблицу	169
Приложения	171
	Кратко	171
Приложение А	Устранение неполадок и дополнительные сведения.	173
	Кратко	173
	Устранение неполадок и проблем	174
	Сообщения об ошибках	177
	Внутренние переменные	178
	Самотестирование терминалов	181
Приложение В	Архитектуры систем автоматизации.	183
	Типы архитектур систем автоматизации	183
Глоссарий	187
Указатель	197

Сведения по технике безопасности



Важная информация

Внимание

Внимательно прочтите эти инструкции и осмотрите оборудование перед тем, как устанавливать, настраивать его, или с ним работать. Описанные ниже знаки могут присутствовать в документации или на оборудовании. Они предупреждают о потенциальных опасностях, или привлекают внимание к важной информации, проясняющей или упрощающей ваши действия



Добавление этого знака к надписям "Опасность" или "Внимание" указывает на опасность поражения электрическим током, которая может возникнуть в результате несоблюдения инструкций и правил безопасности.



Это знак опасности. Он используется для того, чтобы указать на потенциальную опасность для человека. Выполняйте все предписания, помеченные этим знаком, чтобы избежать травм или смерти.

ОПАСНОСТЬ

ОПАСНОСТЬ указывает на неминуемую опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **приведет** к смерти, серьезной травме или поломке оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **может привести** к смерти, серьезному повреждению или поломке оборудования.

 **ОСТОРОЖНО**

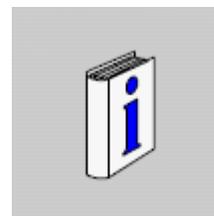
ОСТОРОЖНО указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, **может привести** к повреждению или поломке оборудования.

Обратите внимание

Электрическое оборудование должно обслуживаться только квалифицированным персоналом. не несет никакой ответственности за любые последствия, возникающие из использования этого материала.

© 2007 . Все права зарезервированы.

Об этой книге



Кратко

О документе

Это руководство описывает использование устройств Magelis XBT N/R/RT.

Примечание о действительности

не принимает на себя ответственность за любые ошибки, которые могут содержаться в этом документе. Если у вас есть предложения по усовершенствованиям документа или вы обнаружили в нем ошибку, пожалуйста, известите об этом нас.

Никакая часть данного документа не может воспроизводиться, ни в какой форме, электронной или механической, включая фотокопирование, без явно выраженного письменного разрешения .

Данные и иллюстрации, содержащиеся в этом документе, могут изменяться. Мы резервируем за собой право модифицировать свои изделия в ходе их дальнейшего совершенствования. Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без дополнительных уведомлений, и не может истолковываться, как обязательство .

Документы, связанные с данным

Наименование документации	Номер по каталогу
Vijeo-Designer Lite	Встроенная Справка для ПО
Modbus Master Protocol XBT N/R/RT	33003986
Modbus Slave Protocol XBT N/R/RT	33003980
Uni-Telway Protocol XBT N/R/RT	33003974
Siemens PPI Protocol XBT N/R/RT	33003992
AB DF1 Protocol XBT N/R/RT	33003998
AB DH485 Protocol XBT N/R/RT	33004016
Mitsubishi FX Protocol XBT N/R/RT	33004004
SYSMAC-WAY Protocol XBT N/R/RT	33004010

Вы можете загрузить эти технические публикации и другую техническую информацию с нашего сайта www.telemecanique.com.

**Предупреждения,
связанные с изделием**

При установке и эксплуатации данного изделия должны соблюдаться все применимые к изделию государственные, региональные и местные правила техники безопасности. По соображениям безопасности, а также для обеспечения совместимости с документированными системными данными, ремонт компонентов должен выполняться только изготовителем.

При использовании контроллеров в приложениях с требованиями к технике безопасности, пожалуйста, руководствуйтесь соответствующими инструкциями и правилами.

**Комментарии
пользователей**

Мы приветствуем ваши комментарии по поводу этого документа. Вы можете передать их нам на адрес электронной почты techpub@.com

Соглашения

1

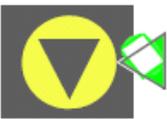
Общая информация

Обзор

	ВНИМАНИЕ
	<p>НЕСОВМЕСТИМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</p> <p>Для программирования аппаратуры используйте только одобренное программное обеспечение.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или повреждение оборудования.</p>

Пиктограммы

Ниже описано значение пиктограмм, которые используются в этом документе.

Пиктограмма	Описание
	Обозначает информацию, которая касается индикатора связи.
	Обозначает информацию, которая касается индикаторов в целом.
	Представляет кнопку на панели инструментов программы Vijeo-Designer Lite.
	Представляет кнопку на терминале ХВТ.

Стандарты

Список стандартов

Конструкция терминалов ХВТ удовлетворяет требованиям следующих стандартов:

- UL 508 для промышленного управляющего оборудования
- UL 1604 Электрическое оборудование для использования в опасных зонах класса I и класса II раздела 2 и класса III
- CAN/CSA-C22.2, Ном. 14, Ном. 213, и Ном. 60950 Различная аппаратура промышленного управления – для опасных зон.

	ОПАСНОСТЬ
	<p>ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Совместимость: силовые соединения и соединения входов/выходов должны выполняться в соответствии с методами проводных соединений Класса I, Раздела 2 – Статья 501- 4(b) Национального Электрического Кодекса, Группы А, В, С и D для опасных и неопасных зон, NFPA 70 или как указано в разделе 18-152 Канадского Электрического Кодекса для установок в пределах Канады и в соответствии с действующими правилами и положениями. • Не выполняйте такую замену компонентов, которая может ухудшать соответствие требованиям Класса I, Раздела 2. • Убедитесь, что зона не подвержена опасности взрывов, перед тем как подключать или отключать оборудование, заменять модули или выполнять проводные соединения. • Убедитесь, что соединения с внешними устройствами и все интерфейсы (COM1, COM2, EXT1, EXT2, карта CF, AUX) а также крышка карты CF и разъем AUX надежно закреплены. • Убедитесь, что напряжение питания отключено, прежде чем отсоединять, заменять или подключать модули. • Прежде чем включить питание, протрите лицевую панель влажной тряпкой. <p>Невыполнение этих инструкций влечет за собой смерть или серьезные травмы.</p>

Характеристики терминалов серии ХВТ

3

Кратко

Обзор

Эта глава описывает различные типы терминалов ХВТ и их характеристики.

Что в этой главе?

Данная глава состоит из следующих разделов:

Раздел	Тема	Страница
3.1	Характеристики терминалов серии ХВТ	17

3.1 Характеристики терминалов серии ХВТ

Кратко

Обзор

В этом разделе перечислены характеристики различных моделей терминалов серии ХВТ.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Характеристики, относящиеся ко всем терминалам серии ХВТ	18
Характеристики различных моделей терминалов серии ХВТ	20
Интервалы опроса	28

Характеристики, относящиеся ко всем терминалам серии ХВТ

Обзор

	ВНИМАНИЕ
	<p>НЕОЖИДАННЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Не используйте терминалы ХВТ в процессах, критических в смысле обеспечения безопасности.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.</p>

Тип ХВТ		ХВТ N200	ХВТ N400 / ХВТ R400 / ХВТ RT500	ХВТ N410 / ХВТ N401 / ХВТ NU400 / ХВТ R410 / ХВТ R411
Окружающая среда				
Соответствие стандартам		МЭК 61131-2, МЭК 60068-2-6, МЭК 60068-2-27, UL 508, CSA C22-2 ном. 14, ном. 213, и ном. 60950		
Сертификация изделия		CE, UL, CSA, Class 1 Div 2 T5 (UL и CSA)		
Температура	Рабочая	0...+55°C (32°F...131°F)		
	Хранения	-20...+60°C (-4°F...140°F)		
Влажность (без конденсации)		0...85%		
Степень защиты	Лицевая панель	IP 65 - (МЭК 60529 - NF C 20010) ХВТ RT: UL Тип 4, только для использования в помещениях. Не храните и не эксплуатируйте ЖК-дисплеи в зоне падения прямых солнечных лучей, поскольку УФ-излучение может ухудшить их характеристики. ХВТ N/R: UL Тип 4, 4X наружное использование (только на основании ≥ 1.5 мм / 0.059 in.)		
	Задняя панель	IP 20 (МЭК 60529)		
Электростатический разряд		МЭК 61000 - 4 - 2, уровень 3		
Электромагнитные помехи		МЭК 61000 - 4 - 3, 10 В/м		
Электрические помехи		МЭК 61000 - 4 - 4, уровень 3		
Ударопрочность		МЭК 60068 - 2 - 27; полусинусоидальный импульс 11 мс, 15 g по 3-м осям		
Вибрации		МЭК 60068 - 2 - 6 и морские сертификации ± 3.5 мм 2 Гц...8.45 Гц 1 g 8.75 Гц...150 Гц ХВТ RT не имеет морских сертификаций		

Механические характеристики	
Монтаж и крепление	Монтаж заподлицо, крепление 2 (для ХВТ N) или 4 (для ХВТ R и ХВТ RT) пружинными зажимами (поставляются) в панелях толщиной 1.5...6 мм (0.06...0.23 in.)

Механические характеристики		
Материал	Защита экрана	Полиэфир
	Лицевая рамка	Поликарбонат/полибутилен терефталетовый сплав
	Клавиатура	UV autotex полиэфир

Характеристики различных терминалов серии ХВТ

Обзор

В следующей таблице перечислены характеристики различных моделей терминалов серии ХВТ.

Тип ХВТ		ХВТ N200	ХВТ N400 / ХВТ R400 / ХВТ RT500	ХВТ N410 / ХВТ N401 / ХВТ NU400 / ХВТ R410 / ХВТ R411
Электрические характеристики				
Питание	Напряжение	5 В пост.т. питание от ПЛК. Конкретные кабели см. документ <i>Подключение терминалов ХВТ, стр. 65.</i>		24 В пост.т. (200 мА макс.)
	Пределы напряжения	5 В ± 5% пост.т., 1 Вт максимум		18...30 В пост.т., 5 Вт максимум
	Коэффициент пульсации			5% максимум

	ОСТОРОЖНО
	<p>НЕВЕРНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ</p> <p>Подключайте к следующим терминалам ХВТ только указанные разъемы с напряжением питания 5 В пост.т.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ХВТ N200 • ХВТ N400 • ХВТ R400 • ХВТ RT500 <p>Более высокие напряжения могут повредить терминалы.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой травмы или порчу оборудования.</p>

Тип ХВТ		ХВТ N200	ХВТ N400 / ХВТ N410 / ХВТ N401 / ХВТ NU400 / ХВТ R400 / ХВТ R410 / ХВТ R411	ХВТ RT500
Рабочие характеристики				
Дисплей	Тип	ЖК с подсветкой		
	Емкость	2 x 20 символов	4 x 20 символов	10 x 33 символов

Тип ХВТ	ХВТ N200 / ХВТ N400 / ХВТ N410 / ХВТ NU400 / ХВТ R400 / ХВТ R410 / ХВТ RT500	ХВТ N401	ХВТ R411
Сигнализация	Без св. индикаторов	6 индикаторов	14 индикаторов

Тип ХВТ	ХВТ N200 / ХВТ N400		ХВТ N401/ ХВТ N410 / ХВТ NU400 / ХВТ R400 / ХВТ R410 / ХВТ R411 / ХВТ RT500
Диалоговое приложение	Число страниц	128	200
Среда передачи (асинхронное последовательное соединение)		RS232C / RS485	

Тип ХВТ	ХВТ NU400	ХВТ N200 / ХВТ N400 / ХВТ R400 / ХВТ RT500	ХВТ N401 / ХВТ N410 / ХВТ R410 / ХВТ R411
Поддерживаемые протоколы	Modbus ведущий	Modbus ведущий, Uni-Telway	Modbus ведущий и ведомый, Uni-Telway, Siemens PPI, AB DF1, AB DH485, Mitsubishi FX, SYSMAC-WAY
Часы реального времени	Доступ к часам реального времени ПЛК		

Тип ХВТ	ХВТ N200 / ХВТ N400 / ХВТ R400 / ХВТ RT500		ХВТ N401 / ХВТ N410 / ХВТ NU400 / ХВТ R410 / ХВТ R411
Соединение	Питание	Через кабель связи с ПЛК или через внешний источник питания 5 В при помощи принадлежности ХВТZRTPW	Съемный клеммник на три винтовых клеммы (шаг 5.08) Просвет зажима: 1.5 мм ² (0.0023 in ²)

Тип ХВТ	ХВТ N200 / ХВТ N400 / ХВТ R400 / ХВТ RT500		ХВТ N401 / ХВТ N410 / ХВТ NU400 / ХВТ R410 / ХВТ R411
Соединение	Последовательное соединение	Разъем RJ45 "мама" (RS232C/RS485)	Разъем "мама" на 25 штырьков типа SubD (RS232C / RS485)

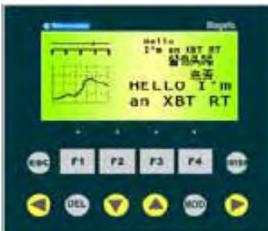
Тип ХВТ		ХВТ N200 / ХВТ N400 / ХВТ N410 / ХВТ NU400 / ХВТ R400 / ХВТ R410 / ХВТ RT500	ХВТ N401 / ХВТ R411
Соединение	Соединение с принтером	Нет	MiniDin (полный RS232C, включая сигналы модема)

Дисплеи	Алфавитно-цифровой дисплей ХВТ N200	Матричный дисплей ХВТ N400	Матричный дисплей ХВТ NU400	Матричный дисплей ХВТ N401
Дисплей				
Тип	ЖК с подсветкой	ЖК с подсветкой 122 x 32 точек		
Цвет	Зеленый			Зеленый/Оранжевый/Красный
Емкость	2 строки по 20 символов	1...4 строки по 5...20 символов		
Рабочая область экрана (ширина x высота)	74 x 12 мм (2.91 x 0.47 in.)	72 x 20 мм (2.83 x 0.79 in.)		
Размер символов (ширина x высота)	3.2 x 5.5 мм (0.13 x 0.22 in.)	2.9 x 4.3 ... 11.8 x 17.4 мм (0.11 x 0.17 ... 0.46 x 0.69 in.)		
Клавиатура	8 кнопок, для 4 из них можно сменить надписи			
Сигнализация	Без св. индикаторов			6 св. индикаторов, включая 4 для 4 центральных клавиш
Функции				
Число страниц (максимум)	128 страниц приложения	200 страниц приложения 256 страниц сигналов АПС		
Переменных на страницу	8	40		
Вертикальная прокрутка страницы	нет	да		
Число строк на страницу	2	25		
Представление переменных	Алфавитно-цифровое			
Шрифты	Латиница + Катакана	Латиница + Кириллица + Катакана + Греческий + Упрощенный китайский		

Дисплеи	Алфавитно-цифровой дисплей ХВТ N200 	Матричный дисплей ХВТ N400 	Матричный дисплей ХВТ NU400 	Матричный дисплей ХВТ N401 
Языки	Число поддерживаемых языков ограничивается только объемом памяти			
Коммуникации				
Последовательное соединение	RS232 C, RS485			
Протоколы	Modbus, ведущий, Uni-Telway	Modbus, ведущий	Modbus, ведущий и ведомый, Uni-Telway, Siemens PPI, AB DF1, AB DH485, Mitsubishi FX, SYSMAC-WAY	
Программное обеспечение для программирования	Vijeo-Designer Lite (для Windows 2000 или XP)			

Матричные дисплеи	ХВТ N410 	ХВТR400 	ХВТR410 	ХВТR411 
Дисплей				
Тип	ЖК с подсветкой 122 x 32 точек			
Цвет	Зеленый		Зеленый/Оранжевый/Красный	
Емкость	1...4 строки по 5...20 символов			
Рабочая область экрана (ширина x высота)	72 x 20 мм (2.83 x 0.79 in.)			
Размер символов (ширина x высота)	2.9 x 4.3 ... 11.8 x 17.4 мм (0.11 x 0.17 ... 0.46 x 0.69 in.)			
Клавиатура	8 клавиш, для 4 из них можно сменить надписи	20 клавиш, для 12 из них можно сменить надписи		

Матричные дисплеи	ХВТ N410 	ХВТ R400 	ХВТ R410 	ХВТ R411 
Сигнализация	Без св. индикаторов			16 св. индикаторов, включая 14 для центральных клавиш
Функции				
Число страниц (максимум)	200 страниц приложения 256 страниц сигналов АПС			
Переменных на страницу	40			
Вертикальная прокрутка	да			
Число строк на страницу	25			
Представление переменных	Алфавитно-цифровое			
Шрифты	Латиница + Кириллица + Катакана + Греческий + Упрощенный китайский			
Языки	Число поддерживаемых языков ограничивается только объемом памяти			
Коммуникации				
Последовательное соединение	RS232 C, RS485			
Протоколы	Modbus, ведущий и ведомый, Uni-Telway, Siemens PPI, AB DF1, AB DH485, Mitsubishi FX, SYSMAC-WAY	Modbus, ведущий, Uni-Telway	Modbus, ведущий и ведомый, Uni-Telway, Siemens PPI, AB DF1, AB DH485, Mitsubishi FX, SYSMAC-WAY	
Программное обеспечение	Vijeo-Designer Lite (для Windows 2000 или XP)			

Матричные дисплеи	ХВТ RT500 
Дисплей	
Тип	ЖК с подсветкой 198 x 80 точек
Цвет	Зеленый
Емкость	2...10 строки по 5...33 символов
Рабочая область экрана (ширина x высота)	89.9 x 40 мм (3.54 x 1.57 in.)
Размер символов (ширина x высота)	2.7 x 4 ... 16 x 16 мм (0.11 x 0.16 ... 0.43 x 0.94 in.)
Клавиатура	12 клавиш: в вариантах управления и ввода для 4 из них можно сменить надписи, в сенсорном варианте для 10 из них можно сменить надписи
Сигнализация	Без св. индикаторов
Функции	
Число страниц (максимум)	200 страниц приложения 256 страниц сигналов АПС
Переменных на страницу	40
Вертикальная прокрутка	нет
Число строк на страницу	10
Представление переменных	Алфавитно-цифровое полуграфическое (диаграммы, графики, индикаторы и кнопки)
Шрифты	Латиница + Кириллица + Катакана + Греческий + Упрощенный китайский
Языки	Число поддерживаемых языков ограничивается только объемом памяти
Коммуникации	
Последовательное соединение	RS232 C, RS485
Протоколы	Modbus, ведущий, Uni-Telway
Программное обеспечение	Vijeo-Designer Lite (для Windows 2000 или XP)

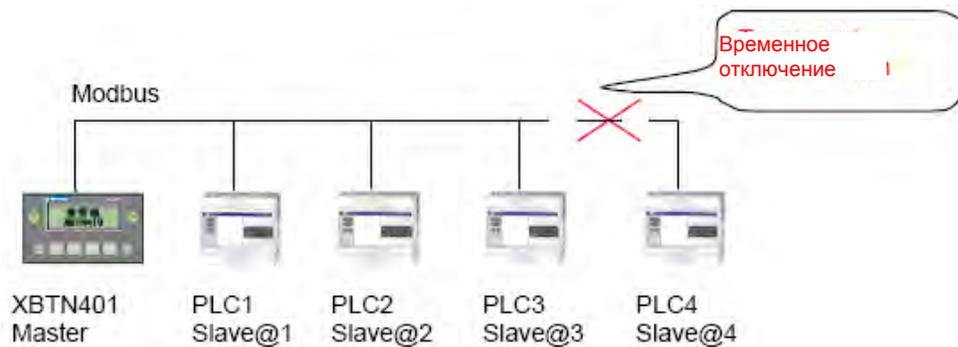
Интервалы опроса

Обзор

Интервалы опроса для отсутствующего оборудования отличаются для терминалов ХВТ N/R/RT и ХВТ NU400. В следующем разделе описываются общие интервалы опроса для терминалов ХВТ N/R/RT и специфические интервалы опроса для терминалов ХВТ NU400.

Общий интервал опроса для отсутствующего оборудования

Терминалы ХВТ N/R/RT опрашивают отсутствующее оборудование (обычно речь идет о ПЛК) каждые 5 секунд. Все сконфигурированные в приложении ПЛК должны быть подсоединены. В этом плане отсутствующее оборудование рассматривается, как временная проблема – т.е., как временное отключение ПЛК или ХВТ, при этом предполагается, что коммуникации возобновятся, как только будет установлена связь. В таких обстоятельствах падение производительности коммуникаций считается приемлемым.



Интервал опроса терминалов ХВТ NU400

ХВТ NU400 опрашивает отсутствующее оборудование, например, пускатель, каждые 5 минут. Этот интервал был выбран из соображений производительности системы.

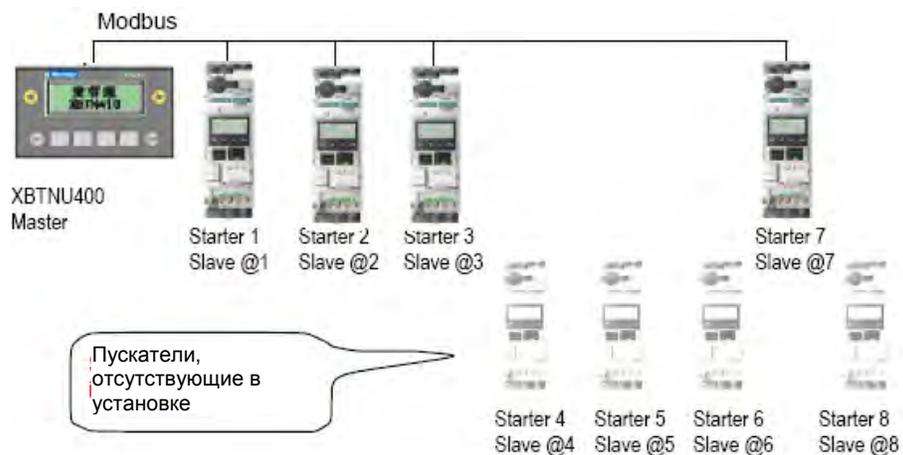
	<p>ВНИМАНИЕ</p> <p>ЗАДЕРЖКА РЕАКЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ</p>
	<p>Не используйте ХВТ NU400 для работы с критичными по времени входными и выходными сигналами.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.</p>

ХВТ NU400 поставляется с предустановленным приложением для коммуникаций с 8 пускателями TESYS модели U. Тем не менее, в окончательной конфигурации системы, можно нормально использовать менее 8 пускателей.

В этом случае опрос отсутствующих пускателей со слишком коротким периодом радикально затруднит коммуникации с пускателями присутствующими. Что, в свою очередь, может привести к увеличению времени отклика и критически повлиять на работу приложения. В некоторых случаях время между действием оператора и подтверждением от пускателя может превышать 20 секунд.

По этой причине интервал опроса для отсутствующего оборудования был установлен равным 5 минутам.

Предустановленное приложение в терминалах ХВТNU400 в версии 2.2 и старше предусматривает специальную страницу для ручного сброса коммуникационных соединений. В процессе ручного сброса терминал обнаруживает вновь подключенные устройства.



Органы управления, индикаторы и разъемы

4

Кратко

Обзор

В данной главе описываются все органы управления, свето-индикаторы и разъемы на лицевой и задней панелях терминалов XBT N/R/RT.

Что в этой главе?

Данная глава состоит из следующих разделов:

Раздел	Тема	Страница
4.1	Органы управления, индикаторы и разъемы	33

4.1 Органы управления, индикаторы и разъемы

Кратко

Обзор

В данном разделе описываются все органы управления, свето-индикаторы и разъемы на лицевой и задней панелях терминалов ХВТ N/R/RT.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Лицевые панели	34
Задние панели	39
Обзор кнопок на различных моделях терминалов ХВТ	40

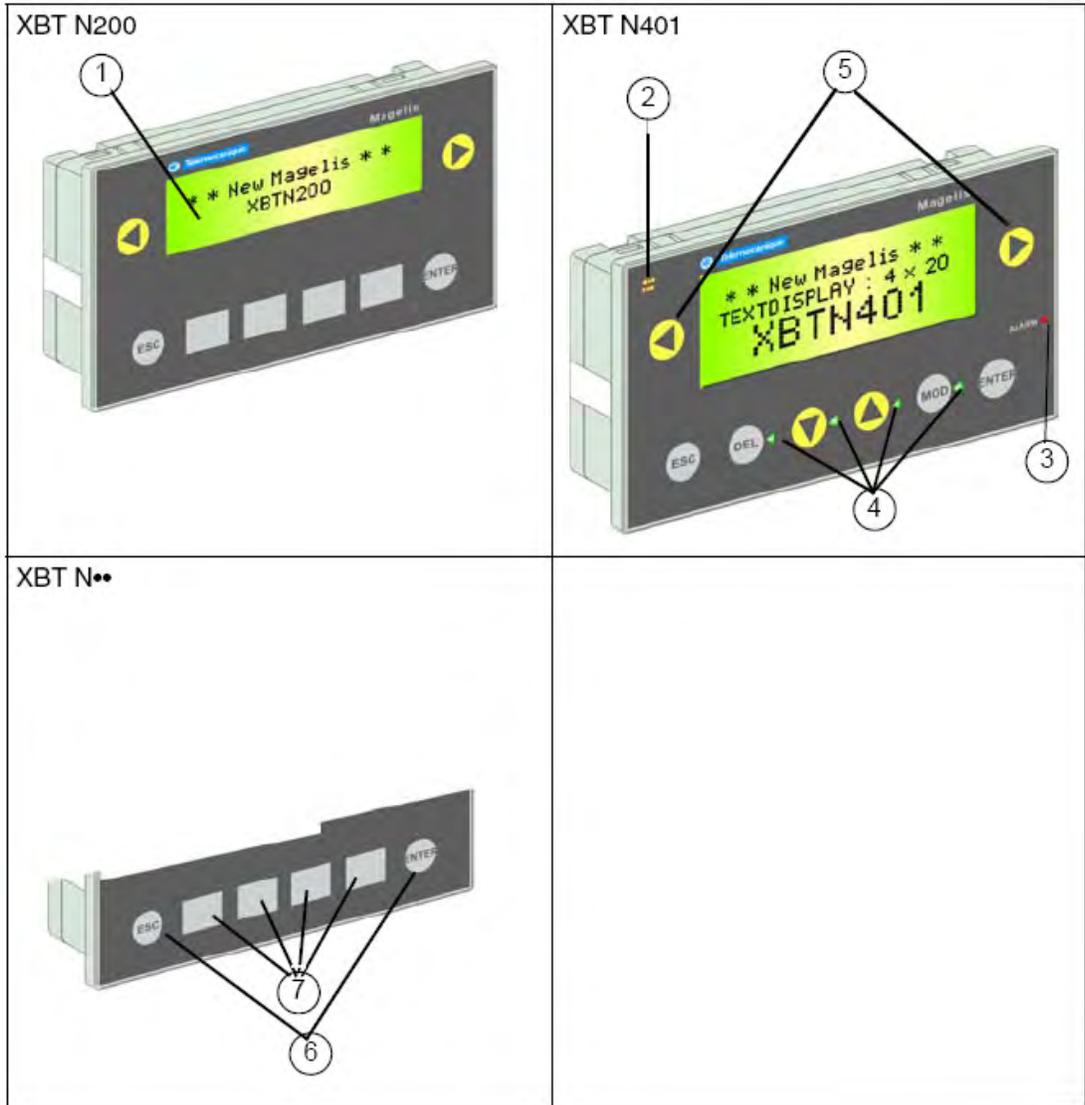
Лицевые панели

Обзор

В следующих разделах описываются лицевые панели различных моделей терминалов ХВТ с их органами индикации и управления.

Терминалы ХВТ N

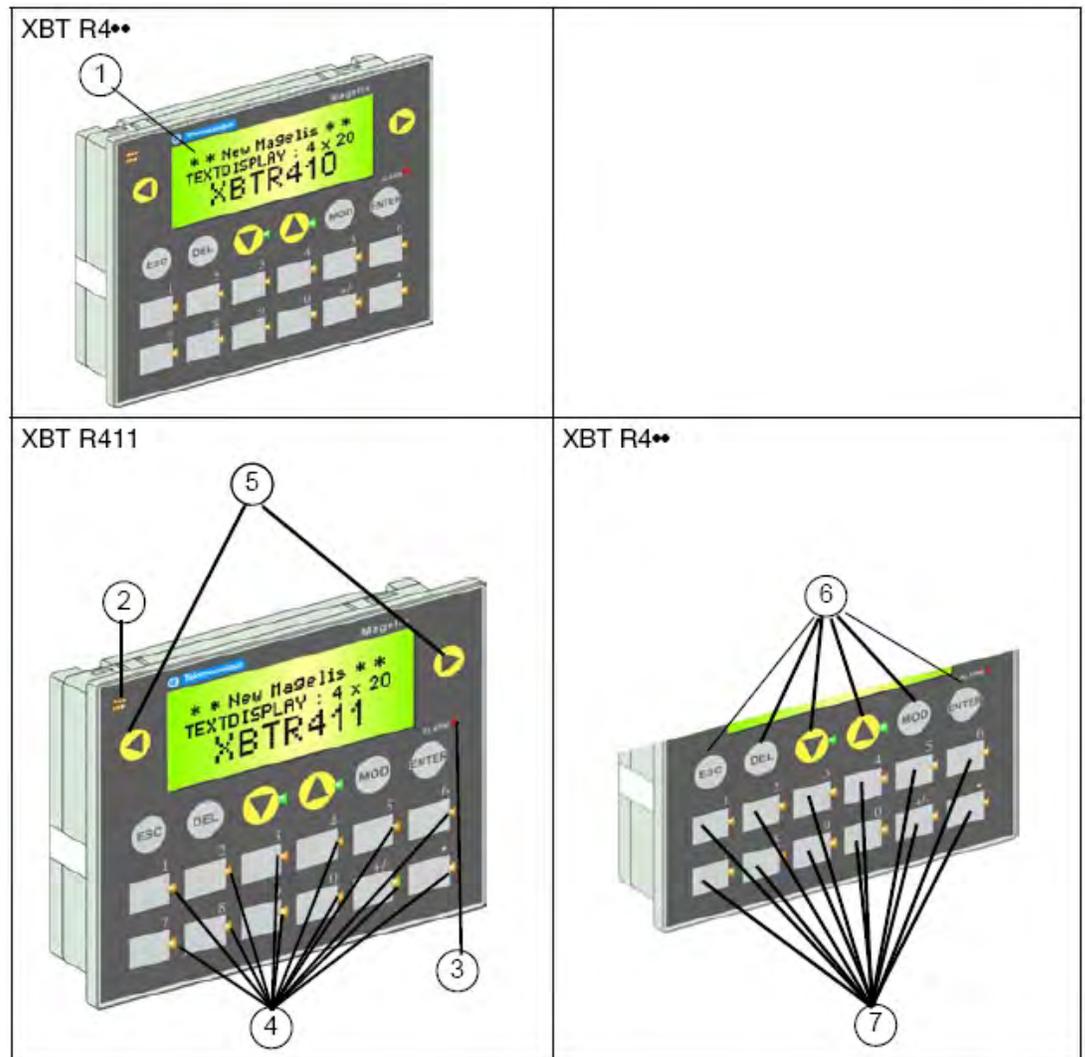
На лицевых панелях терминалов ХВТ N имеются следующие органы индикации и управления:



Ном.	Описание
1	ЖК-дисплей с подсветкой
2	Коммуникационный индикатор (ХВТ N401)
3	Светоиндикатор Alarm (ХВТ N401)
4	Светоиндикаторы, которыми может управлять ПЛК (ХВТ N401)
5	Служебные клавиши для функциональной связи
6	Служебные клавиши
7	Клавиши для ввода данных или функциональные клавиши (в зависимости от конфигурации ПО)

**Терминалы
ХВТ R**

На лицевых панелях терминалов ХВТ R имеются следующие органы индикации и управления:



Ном.	Описание
1	ЖК-дисплей с подсветкой
2	Коммуникационный светоиндикатор (ХВТ R411)
3	Светоиндикатор Alarm (ХВТ R411)
4	Светоиндикаторы, которыми может управлять ПЛК (ХВТ R411)
5	Служебные клавиши для функциональной связи
6	Служебные клавиши
7	Функциональные или служебные клавиши (в зависимости от контекста)

**Терминалы
ХВТ RT500**

На лицевых панелях терминалов ХВТ RT500 имеются следующие органы индикации и управления:



Ном.	Описание
1	ЖК-дисплей с подсветкой
2	Коммуникационный индикатор (ХВТ R411)
3	Индикатор Alarm (ХВТ R411)
4	Светоиндикаторы, которыми может управлять ПЛК (ХВТ R411)

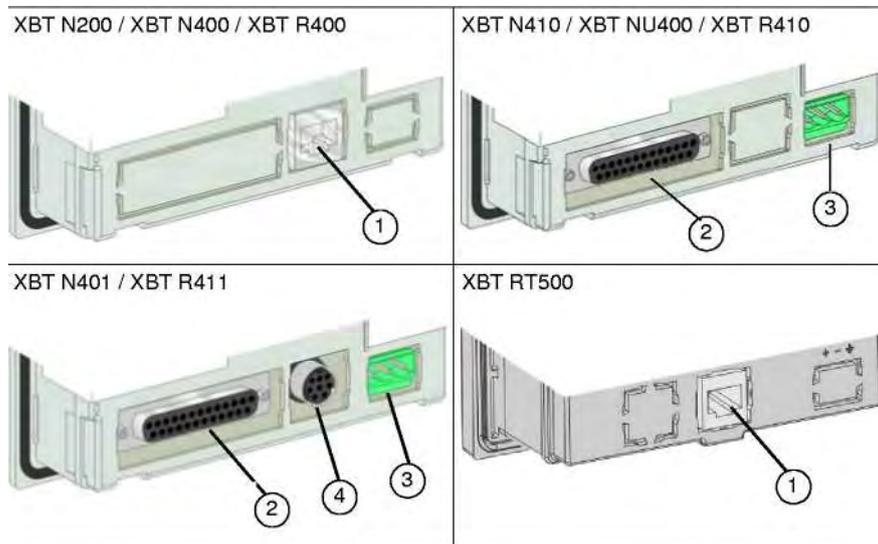
Задние панели

Обзор

В следующем разделе описаны различные задние панели для терминалов XBT с соответствующими разъемами.

Задняя панель

На задней панели терминалы XBT снабжены следующими разъемами



Ном.	Описание
1	RJ45: последовательное соединение + питание от ПЛК
2	SubD25 последовательное соединение
3	3-проводный клеммник для питания 24 В пост.т.
4	разъем MiniDIN для принтера

Обзор клавиш различных терминалов ХВТ

Обзор

В различных моделях терминалов ХВТ используются различные лицевые панели с различными клавишами. В следующих абзацах делается обзор клавиш, которыми могут оснащаться терминалы ХВТ.

	ВНИМАНИЕ
	НЕОЖИДАННЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ Убедитесь, что текст и символы на вставленных надписях соответствуют функциям клавиш, запрограммированных для вашего терминала. Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.

Типы клавиш

На лицевых панелях терминалов могут присутствовать клавиши двух типов:

- **Служебные клавиши**
Служебные клавиши обеспечивают оператору возможность выполнить определенные действия, такие, как прокрутка на дисплее терминала, выбор страницы или выбор объектов на странице и ввод значений.
- **Функциональные клавиши**
Функциональные клавиши конфигурируются разработчиком приложения HMI при помощи ПО Vijeo-Designer Lite. Существует 2 типа функциональных клавиш:
 - **статические функциональные клавиши:** Статическим функциональным клавишам назначается некая фиксированная функция (например, выбор страницы для отображения или выполнение команды) для всего приложения HMI.
 - **динамические функциональные клавиши:** Динамическим функциональным клавишам разработчиком HMI-интерфейса назначаются различные функции (выбор страницы, установка/сброс битов, выполнение команд), причем функции эти могут меняться в зависимости от отображаемой в данный момент страницы.

Терминалы ХВТ N и ХВТ RT могут конфигурироваться в различных вариантах (варианты управления и ввода, а также, для ХВТ RT, вариант с сенсорным экраном), при этом функциональные клавиши для каждого варианта обладают различными функциями. Возможно также, что даже в пределах одного варианта функции этих клавиш могут меняться, в зависимости от выполняемых действий (например, просмотр страницы или ввод значений). Функциональные клавиши с двумя функциями в этом руководстве именуются клавишами "с двойными надписями".

Обзор клавиш терминалов

В различных моделях терминалов используются следующие клавиши:

XBТN	XBTR	XBTRT
4 настраиваемых клавиши, которые можно сконфигурировать, как функциональные (вариант управления) или сервисные (вариант ввода)	12 настраиваемых функциональных клавиш	10 настраиваемых клавиш, которые можно сконфигурировать как функциональные (вариант управления) или как сервисные (вариант ввода)
2 ненастраиваемые служебные клавиши	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ненастраиваемые служебные клавиши • 4 ненастраиваемые служебные клавиши 	2 ненастраиваемые служебные клавиши
2 настраиваемые служебные клавиши для функциональных связей	2 настраиваемые служебные клавиши для функциональных связей	
		настраиваемый сенсорный экран

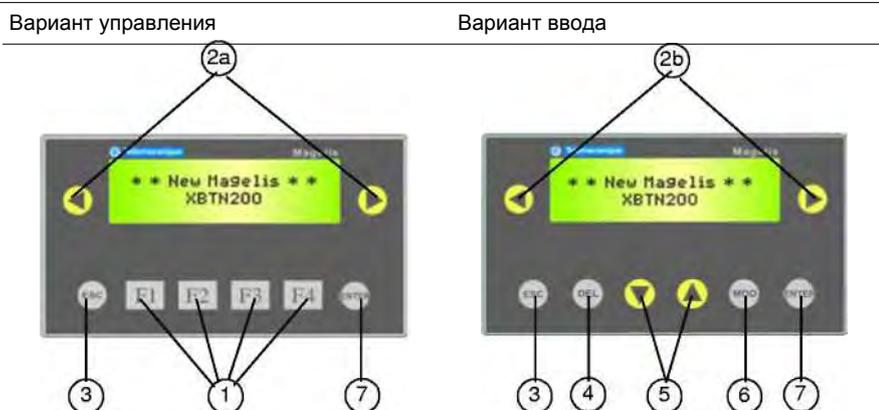
	ВНИМАНИЕ
	<p>НЕОЖИДАННЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Используйте надлежащие ограждения и блокировки при работе оборудования, представляющего опасность для персонала или другого оборудования.</p> <p>Допускайте к работе с оборудованием только надлежащим образом обученный персонал.</p> <p>Не используйте клавиши управления в приложениях, критичный с точки зрения безопасности.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования</p>

Клавиши на терминалах ХВТ N

Терминалы ХВТ N могут конфигурироваться в двух вариантах:

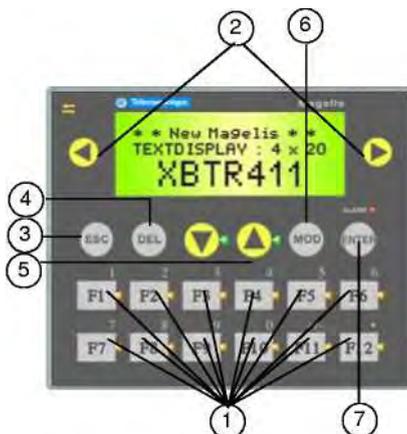
- вариант управления
- вариант ввода

В этих двух вариантах терминалы снабжаются следующими клавишами на своих лицевых панелях:



Ном.	Элемент	Описание	
1	Статические функциональные клавиши	<ul style="list-style-type: none"> • доступ к странице • команда на импульс • команда на переключение 	
2a	Стрелки влево/вправо в варианте управления (клавиши функциональных связей)	Клавиши навигационных связей: <ul style="list-style-type: none"> • смена страницы в меню • отображение текущих сигналов 	Клавиши командных связей: <ul style="list-style-type: none"> • команда на импульс • команда на переключение • операция записи переменной
2b	Стрелки влево/вправо в варианте ввода (клавиши функциональных связей)	Клавиши навигационных связей: <ul style="list-style-type: none"> • смена страницы в меню • отображение текущих сигналов • смена цифры в переменной при редактировании поля 	Клавиши командных связей: <ul style="list-style-type: none"> • команда на импульс • команда на переключение • операция записи
3	ESC	Отмена ввода или действия	Возврат к предыдущей странице
4	DEL	Очистка выбранной цифры или поля	
5	Стрелки вверх/вниз	Переход вверх-вниз по странице (ХВТ N40 и NU400) Инкремент/декремент выбранной цифры	Выбор значения в списке Инкремент/декремент значения в поле переменной
6	MOD	Выбор поля	Переход к следующему полю
7	ENTER	Подтверждение выбора или ввода	Подтверждение сигнала

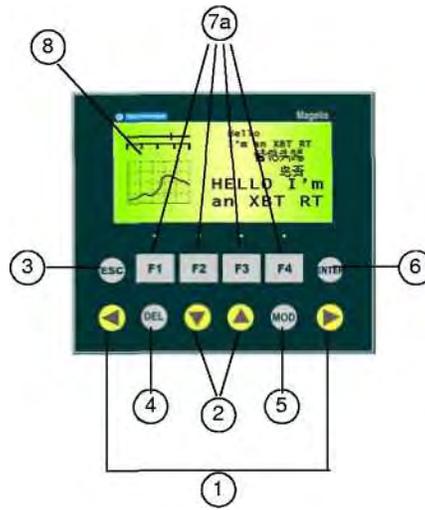
Клавиши на терминалах ХВТ R



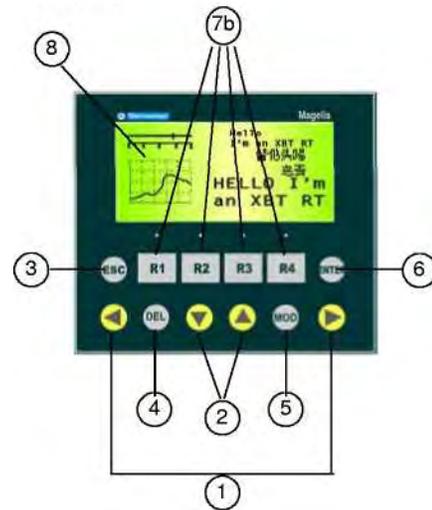
Ном.	Элемент	Описание	
1	Клавиши с двойными надписями (функциональные/числовые)	<ul style="list-style-type: none"> • доступ к странице • команда на импульс • команда на переключение • модификация значения 	
2	Стрелки влево/вправо (клавиши функциональных связей)	Клавиши навигационных связей: <ul style="list-style-type: none"> • смена страницы в меню • отображение текущих сигналов • смена цифры в переменной при редактировании поля 	Клавиши командных связей: <ul style="list-style-type: none"> • команда на импульс • команда на переключение • операция записи переменной
3	ESC	Отмена ввода или действия	Возврат к предыдущей странице
4	DEL	Очистка выбранной цифры или поля	
5	Стрелки вверх/вниз	Переход вверх-вниз по странице Инкремент/декремент выбранной цифры	Выбор значения в списке Инкремент/декремент значения в поле переменной
6	MOD	Выбор поля	Переход к следующему полю
7	ENTER	Подтверждение выбора или ввода	Подтверждение сигнала

Клавиши на терминалах XBT RT

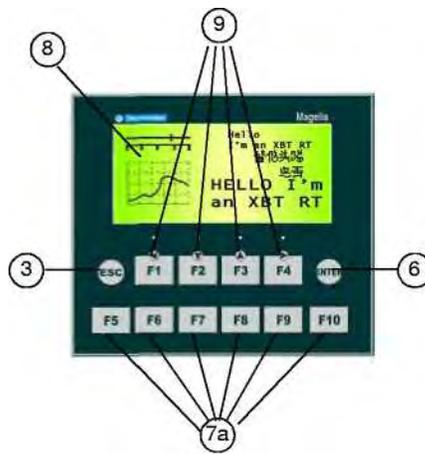
Вариант управления



Вариант ввода



Сенсорный вариант



Ном.	Элемент	Описание	
1	Стрелки "влево-вправо" (клавиши функциональной связи)	Навигационные клавиши: <ul style="list-style-type: none"> • навигация: смена страницы в меню • отображение текущих сигналов АПС • смена цифры в поле переменной при редактировании 	Активация функции, соответствующей функциональной связи: <ul style="list-style-type: none"> • команда на импульс • команда на переключение • операция записи переменной
2	Стрелки "вверх-вниз"	Выбор функциональной связи на странице Инкремент/декремент выбранной цифры	Выбор значения в списке Инкремент/декремент значения в поле переменной
3	ESC	Отмена ввода или действия	Возврат на предыдущую страницу
4	DEL	Очистка выбранной цифры или поля	
5	MOD	Выбор поля	Переход к следующему полю
6	ENTER	Подтверждение выбора или введенного значения	Подтверждение аварийно-предупредительного сигнала (АПС)
7a	Вариант управления или сенсорный	Статические функциональные клавиши: <ul style="list-style-type: none"> • доступ к странице • команда на импульс • команда на переключение 	
7b	Вариант ввода	Динамические функциональные клавиши (функциональность зависит от страницы): <ul style="list-style-type: none"> • доступ к странице • установка / сброс бита • команда на импульс • команда на переключение 	
8	Сенсорный экран	Действие зависит от выбранного варианта: <ul style="list-style-type: none"> • разрешен в сенсорном варианте • отключен в вариантах управления и ввода 	
9	Клавиши с двойными надписями	Действие клавиш от F1 до F4 определяется выбранным режимом: <ul style="list-style-type: none"> • в режиме редактирования: действуют как клавиши направления вверх/вниз/влево/вправо • в обычном режиме: статические функциональные клавиши (см. описание 7) 	

Сменные надписи

Кратко

Обзор

В этой главе описываются различные сменные надписи, поставляемые с различными типами терминалов ХВТ, а также приводятся инструкции по их установке.

Что в этой главе?

Данная глава состоит из следующих разделов:

Раздел	Тема	Страница
5.1	Сменные надписи	47

5.1 Сменные надписи

Кратко

Обзор

В этом разделе описываются различные сменные надписи, поставляемые с различными типами терминалов ХВТ.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Сменные надписи ХВТ N	48
Сменные надписи ХВТ R	50
Сменные надписи ХВТ RT	52

Сменные надписи ХВТ N

Обзор

Терминалы ХВТ N поставляются с листом сменных надписей, предусматривающим следующие типы надписей (текстовых и символьных) для различных клавиш:

- надписи для служебных клавиш
- надписи для функциональных клавиш
- пустые надписи

Все надписи подготовлены к отделению от листа простым выдавливанием.

Готовые к использованию надписи для служебных и функциональных клавиш можно непосредственно установить терминал ХВТ N, как описано в разделе *Вставка сменных надписей*, стр. 55.

Для того чтобы напечатать собственный текст или знаки на пустых надписях, используйте конфигурационное ПО Vijeo-Designer Lite.

По следующим каталожным номерам вы можете заказать новые листы надписей у Schneider:

Терминал ХВТ	Номер листа надписей
ХВТ N200 / ХВТ N400 / ХВТ NU400 / ХВТ N410	XBLYN00
ХВТ N401	XBLYN01

	ВНИМАНИЕ
	<p style="text-align: center;">НЕОЖИДАННЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Убедитесь, что текст и символы на вставленных надписях соответствуют функциям клавиш, запрограммированных для вашего терминала ХВТ N при помощи конфигурационного ПО Vijeo-Designer Lite. В противном случае клавиши могут инициировать действие, которое не соответствует надписи.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.</p>

Надписи для служебных клавиш терминалов ХВТ N Если вы сконфигурировали свой терминал ХВТ N в конфигурационном ПО Vijeo-Designer Lite для ввода данных, вставьте в терминал следующие надписи для служебных клавиш.

Надписи для служебных клавиш для терминала ХВТ N



Надписи для служебных клавиш для терминала ХВТ N401 (со светоиндикаторами)



Надписи для функциональных клавиш терминалов ХВТ N

Если вы сконфигурировали ваш терминал ХВТ N в конфигурационном ПО Vijeo-Designer Lite для варианта управления, вставьте в терминал следующие надписи для служебных клавиш.

Надписи для функциональных клавиш терминала ХВТ N



Надписи для функциональных клавиш терминала ХВТ N401 (со светоиндикаторами)



Пустые надписи для терминалов ХВТ N

Лист сменных надписей предусматривает пустые надписи для того чтобы вы могли создать собственные обозначения для клавиш.

Пустая надпись для ХВТ N



Пустая надпись для ХВТ N401 (со светоиндикаторами)



Подробные инструкции по печати собственных надписей см. *Создание собственных надписей, стр. 61*

Сменные надписи ХВТ R

Обзор

Терминалы ХВТ R поставляются с листом сменных надписей, предусматривающим следующие типы надписей (текстовых и символьных) для различных клавиш:

- надписи для функциональных клавиш
- пустые надписи

Все надписи подготовлены к отделению от листа простым выдавливанием. Готовые к использованию надписи для служебных и функциональных клавиш можно непосредственно установить в терминал ХВТ R, как описано в разделе *Вставка сменных надписей*, стр. 55.

Для того чтобы напечатать собственный текст или символы на надписи, используйте конфигурационное ПО Vijeo-Designer Lite.

По следующим каталожным номерам вы можете заказать новые листы надписей у Schneider:

Терминал ХВТ	Номер листа надписей
ХВТ R400 / ХВТ R410	XBLYR00
ХВТ R411	XBLYR01

	ВНИМАНИЕ
	<p>НЕОЖИДАННЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Убедитесь, что текст и символы на вставленных надписях соответствуют функциям клавиш, запрограммированных для вашего терминала ХВТ R при помощи конфигурационного ПО Vijeo-Designer Lite. В противном случае клавиши могут инициировать действие, которое не соответствует надписи.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.</p>

Надписи для функциональных клавиш для терминалов ХВТ R

На листе надписей для терминалов ХВТ R предусмотрены следующие надписи для функциональных клавиш.

Надписи для функциональных клавиш для ХВТ R



Надписи для функциональных клавиш для ХВТ R411 (со светоиндикаторами)



Пустые надписи для терминалов ХВТ R

Лист надписей включает в себя пустые надписи для того чтобы вы могли создать собственные варианты надписей.

Пустая надпись для ХВТ R



Пустая надпись для ХВТ R411 (со светоиндикаторами)



Подробное описание печати собственных надписей см. *Создание собственных надписей, стр. 61*

Сменные надписи ХВТ RT

Обзор

Терминалы ХВТ RT поставляются с 2 листами сменных надписей, предусматривающих следующие типы надписей (текстовых и символьных) для различных клавиш:

- надписи для служебных клавиш
- надписи для функциональных клавиш
- надписи для сенсорных клавиш
- пустые надписи

Все надписи подготовлены к отделению от листа простым выдавливанием.

Готовые к использованию надписи для служебных, функциональных и сенсорных клавиш можно непосредственно установить терминал ХВТ RT, как описано в разделе *Вставка сменных надписей*, стр. 55.

Для того чтобы напечатать собственный текст или символы на надписи, используйте конфигурационное ПО Vijeo-Designer Lite.

Новые листы надписей вы можете заказать у Schneider по каталожному номеру XBLVRT00.

	ВНИМАНИЕ
	НЕОЖИДАННЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ Убедитесь, что текст и символы на вставленных надписях соответствуют функциям клавиш, запрограммированных для вашего терминала ХВТ RT при помощи конфигурационного ПО Vijeo-Designer Lite. В противном случае клавиши могут инициировать действие, которое не соответствует надписи. Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.

Служебные клавиши для терминалов ХВТ RT

Если вы сконфигурировали ваш терминал ХВТ RT в конфигурационном ПО Vijeo-Designer Lite для варианта ввода, вставьте в терминал следующие надписи для служебных клавиш.

Надписи для служебных клавиш ХВТ RT



Надписи для функциональных клавиш терминалов ХВТ RT

Если вы сконфигурировали ваш терминал ХВТ RT в конфигурационном ПО Vijeo-Designer Lite для варианта управления, вставьте в терминал следующие надписи для функциональных клавиш..

Надписи для функциональных клавиш ХВТ RT



Надписи для сенсорных клавиш терминалов ХВТ RT

Если вы сконфигурировали ваш терминал ХВТ RT в конфигурационном ПО Vijeo-Designer Lite для сенсорного варианта, вставьте в терминал следующие надписи для сенсорных клавиш.

Надписи для сенсорных клавиш ХВТ RT



Пустые надписи для терминалов ХВТ RT

Лист сменных надписей предусматривает пустые надписи для того чтобы вы могли создать собственные обозначения для клавиш.

Пустые надписи для служебных клавиш ХВТ RT



Пустые надписи для сенсорных клавиш ХВТ RT



Подробное описание печати собственных надписей см. *Создание собственных надписей, стр. 61*

6

Вставка сменных надписей

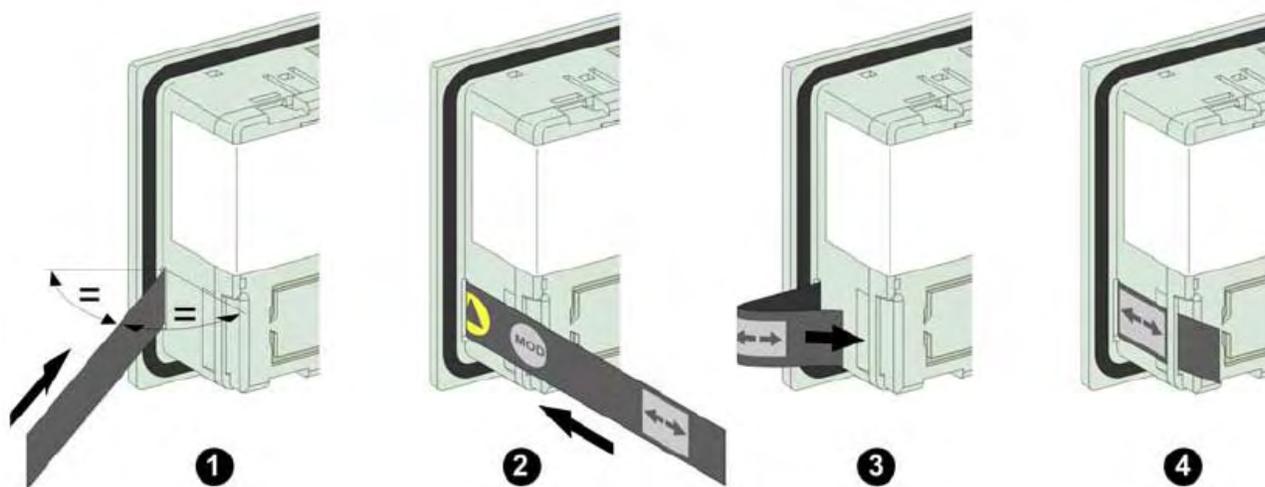
Вставка сменных надписей

Обзор

Для того чтобы гарантировать, что каждая клавиша терминала ХВТ выполняет заданную функцию, необходимо правильно вставить надписи в устройство. В следующих абзацах описывается процедура установки сменных надписей в терминалы ХВТ N и ХВТ R/RT.

Графическое представление вставки сменных надписей в терминалы ХВТ N

На рисунке внизу показано, как правильно вставлять сменные надписи в терминал ХВТ N:



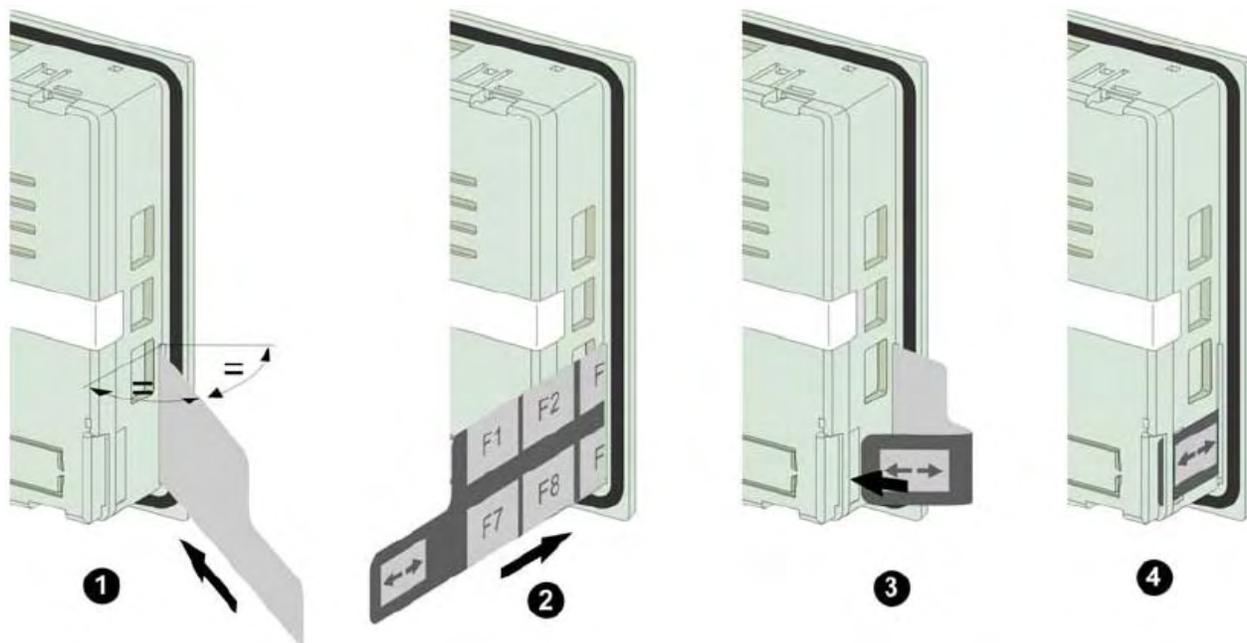
Вставка сменных надписей в терминалы ХВТ N

Для того чтобы вставить сменные надписи в терминал ХВТ N, выполните следующие действия:

Шаг	Действие
1	Нажмите на выбранную надпись и выдавите ее из листа сменных надписей.
2	Возьмите терминал ХВТ N и разверните его так, чтобы видеть заднюю панель. На левой стороне задней панели, за выступающим краем крышки дисплея вы увидите прорезь для вставных надписей.
3	Аккуратно вставьте сменную надпись в эту прорезь, как изображено в шагах 1 и 2 на рисунке выше) так, чтобы 4 надписи или символа для клавиш ушли внутрь, и снаружи остался только значок двойной стрелки.
4	Вновь переверните терминал, и убедитесь, что с передней стороны видны все четыре надписи или символа для клавиш. Если они видны не полностью, продвиньте вставную надпись немного дальше. Ниже в этой главе приведен графический пример неправильно вставленной надписи для терминалов ХВТ R / RT.
5	Если текст или символы видны хорошо, возьмитесь за кончик вставной надписи со знаком двойной стрелки и вставьте его в прорезь, показанную в шаге 3 на рисунке выше. Край надписи должен оказаться вровень с задней панелью терминала (см. шаг 4 на рисунке выше). Если сменная надпись вставлена неправильно, ее край окажется не вровень с задней панелью. Ниже в этой главе приведен графический пример неправильно вставленной надписи для терминалов ХВТ R / RT.

**Графическое
представление
правильной вставки
сменных надписей для
терминалов ХВТ R /
ХВТ RT**

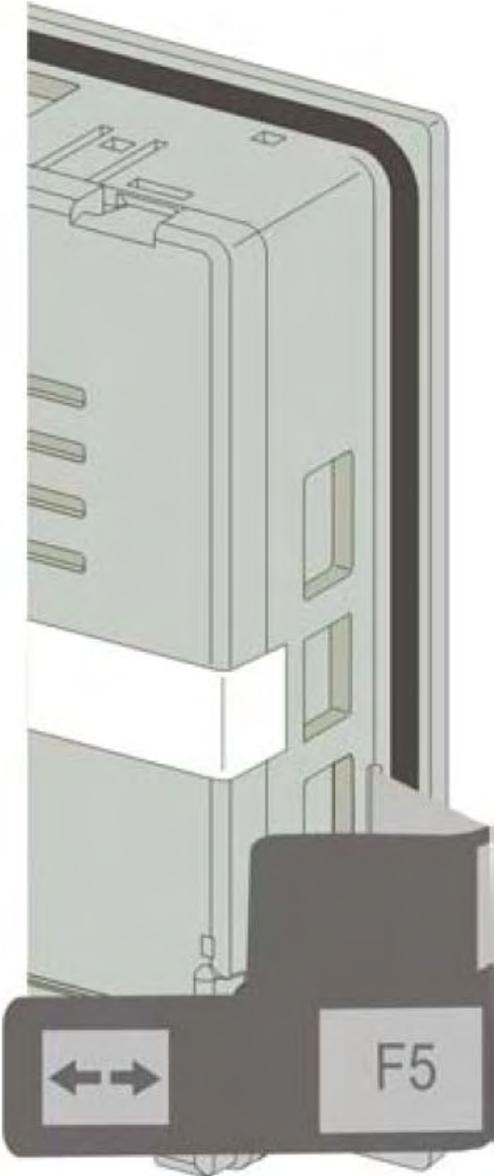
На рисунке ниже показано, как правильно вставить сменные надписи в терминал ХВТ R / ХВТ RT:



Вставка сменных надписей в терминалы XBT R / XBT RT

Для вставки сменных надписей в терминалы XBT R / XBT RT выполните следующие действия:

Шаг	Действие
1	Нажмите на выбранную надпись и выдавите ее из листа сменных надписей.
2	Возьмите терминал XBT R / XBT RT и разверните его так, чтобы видеть заднюю панель. На правой стороне задней панели, за выступающим краем крышки дисплея вы увидите прорезь для вставных надписей.
3	Аккуратно вставьте сменную надпись в эту прорезь, как изображено в шагах 1 и 2 на рисунке выше) так, чтобы надписи или символы для клавиш ушли внутрь, а край широкой части надписи остался вровень с прорезью. Снаружи терминала останется только небольшой корешок надписи со значком двойной стрелки.
4	<p>Переверните ваш терминал XBT R / XBT RT и убедитесь, что с передней стороны видны все надписи или символы для клавиш. Если они видны не полностью, продвиньте вставную надпись немного дальше в прорезь. Лицевая сторона терминала XBT RT с неправильно вставленной сменной надписью.</p> 

Шаг	Действие
5	<p>Если текст и символы хорошо видны, возьмитесь за выступающую часть (корешок) с двойной стрелкой и вставьте ее в прорезь, показанную на рисунке для шага 3. Теперь край надписи должен быть вровень с задней панелью терминала (см. шаг 4).</p> <p>Если сменная надпись вставлена неправильно, край корешка сменной надписи не будет совмещен с задней панелью.</p> <p>Вид задней панели терминала с неправильно вставленной сменной надписью.</p> 

Создание собственных надписей



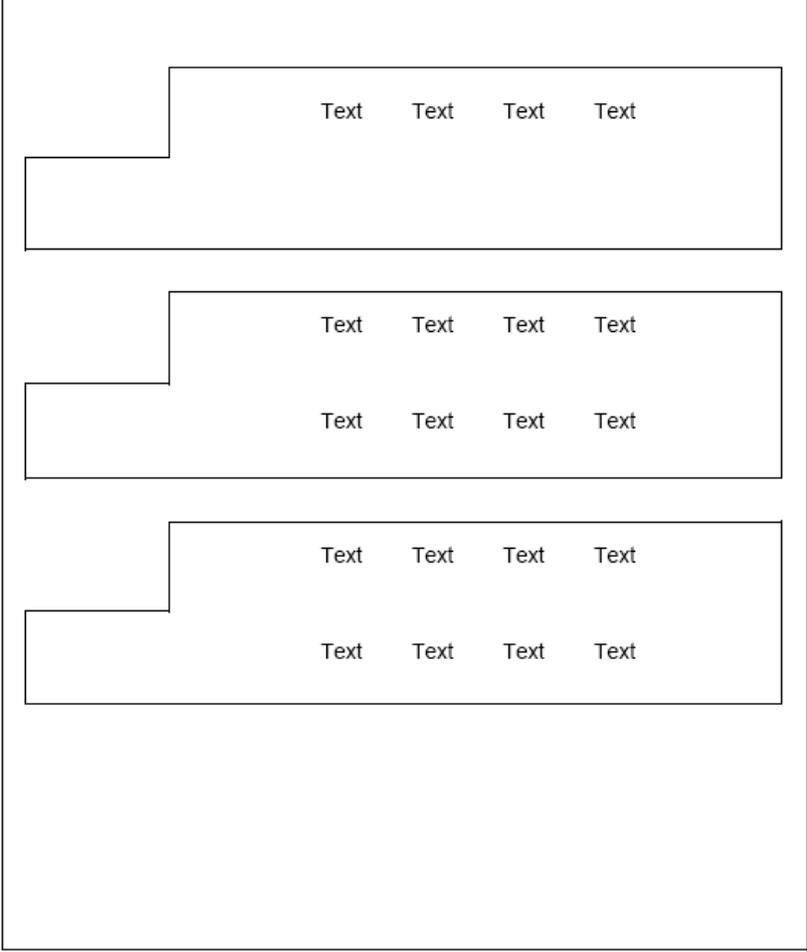
Создание собственных надписей

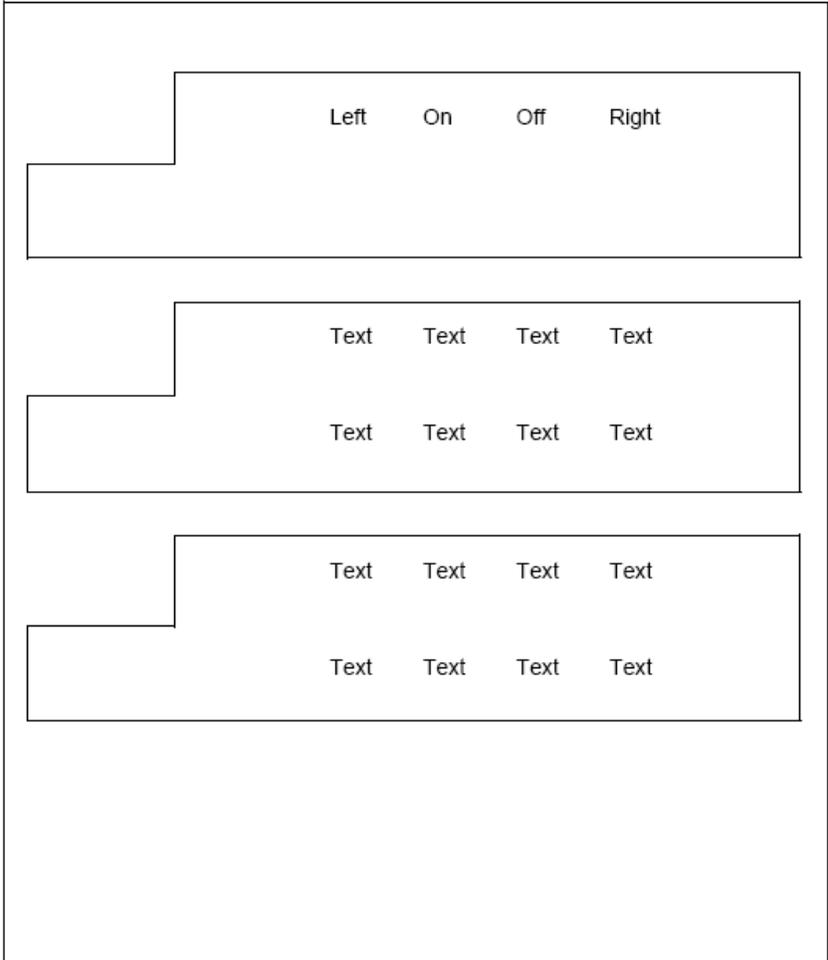
Обзор

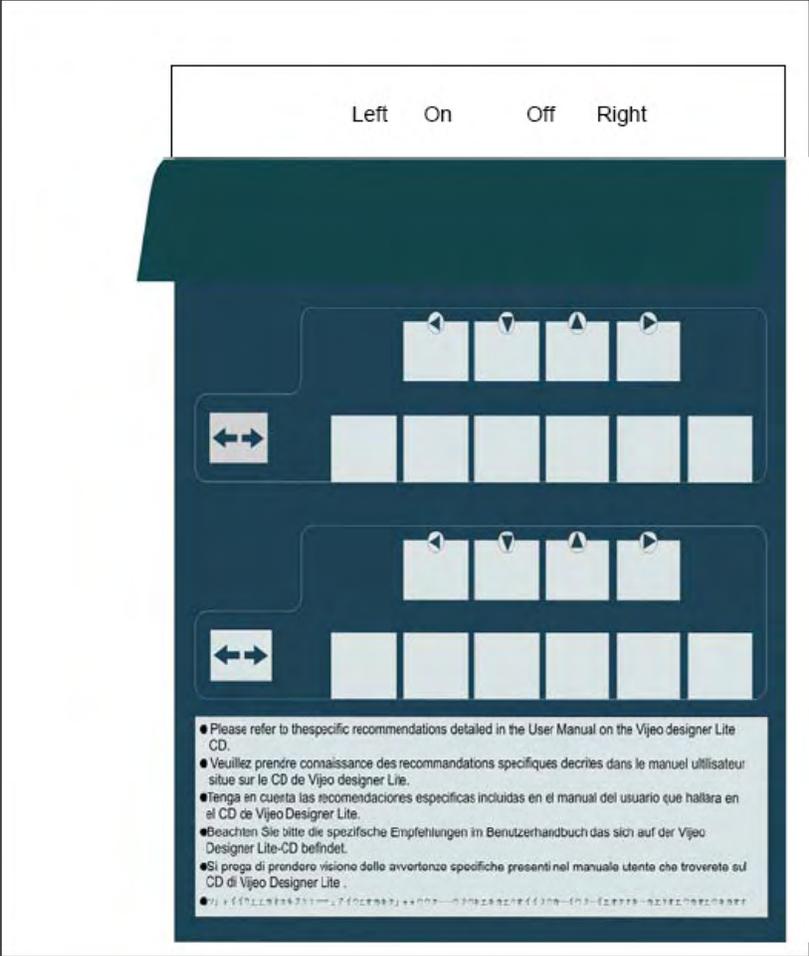
В качестве примера для описания процесса печати собственных надписей (текста или символов) на листах сменных пустых надписей мы будем использовать в этом разделе пустые надписи для терминалов XBT R / RT. Процесс печати надписей для терминалов XBT N аналогичен, с той лишь разницей, что используется только 1 строка.

Создание собственных надписей

Для того чтобы создать сменные надписи с вашим собственным текстом или символами, действуйте следующим образом:

Шаг	Действие
1	Откройте диалоговое окно Static Function Keys (Статические функциональные клавиши) в конфигурационном ПО Vijeo-Designer Lite для вашего типа терминала ХВТ.
2	<p>Щелкните на кнопке Print Label (Печать надписей). Результат: откроется специальный шаблон Microsoft Word. Шаблон Microsoft Word для ХВТ RT</p> 
3	Отредактируйте шаблон так, как вам требуется.

Шаг	Действие
4	<p data-bbox="602 233 1468 310">Отпечатайте отредактированный документ Word вначале на простой бумаге, чтобы создать опорный лист. Отпечаток отредактированного шаблона Word</p> <div data-bbox="602 344 1430 1304" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"></div>

Шаг	Действие
5	<p>Поместите лист сменных надписей на опорный лист так, чтобы клавиши, на которые необходимо нанести надписи, оказались точно над отпечатанными надписями на опорном листе. Позиционирование листа вставных надписей на опорном листе</p>  <p>Left On Off Right</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Please refer to the specific recommendations detailed in the User Manual on the Vijeo designer Lite CD. ● Veuillez prendre connaissance des recommandations spécifiques décrites dans le manuel utilisateur situé sur le CD de Vijeo designer Lite. ● Tenga en cuenta las recomendaciones específicas incluidas en el manual del usuario que hallará en el CD de Vijeo Designer Lite. ● Beachten Sie bitte die spezifische Empfehlungen im Benutzerhandbuch das sich auf der Vijeo Designer Lite-CD befindet. ● Si prega di prendere visione delle avvertenze specifiche presenti nel manuale utente che troverete sul CD di Vijeo Designer Lite. ● 注意：请务必参阅 Vijeo Designer Lite 用户手册中关于 Vijeo Designer Lite CD 的说明。
6	Зафиксируйте лист сменных надписей на опорном листе при помощи клейкой ленты и вставьте их вместе в принтер.
7	Снова выполните печать на принтере.
8	После того как надписи будут отпечатаны на листе сменных надписей, снимите лист надписей с опорного листа, выдавите сменные надписи из листа и вставьте их в терминал, как описано в разделе <i>Вставка сменных надписей</i> , стр. 55.

Подключение терминалов ХВТ



Кратко

Обзор

Терминалы ХВТ могут соединяться с другим оборудованием для решения следующих задач:

- Для обмена конфигурационными данными с программой Vijeo-Designer Lite, то есть для соединения с ПК, на котором выполняется программа Vijeo-Designer Lite.
- Для управления системой автоматизации, для соединения терминала ХВТ с ПЛК.
- Для печати сигналов АПС как потока данных, файла журнала сигналов или списка текущих сигналов АПС, терминал ХВТ соединяется с принтером.

В последующих разделах описываются способы подключения терминалов ХВТ к различному оборудованию, а также приводятся сведения по безопасности в отношении кабельных соединений.

Что в этой главе?

Данная глава состоит из следующих разделов:

Раздел	Тема	Страница
8.1	Заземление и безопасность	67
8.2	Подключение терминалов ХВТ к ПК	69
8.3	Подключение терминалов ХВТ к ПЛК	77
8.4	Подключение терминалов ХВТ N401 / R411 к принтеру	87

8.1 Заземление и безопасность

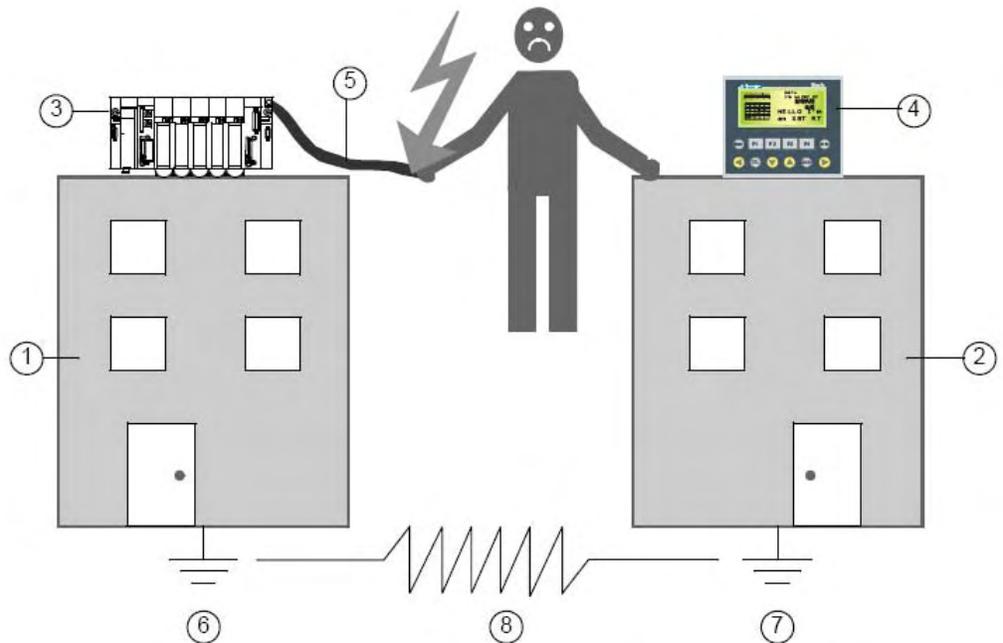
Информация о безопасности, касающаяся заземления терминалов

Опасность соединений "точка-точка" между различными зданиями

При непосредственном соединении терминала ХВТ с ПЛК, расположенным в другом здании, необходимо проявлять осторожность. Когда вы отключаете кабель от терминала, вы теряете соединение с защитной землей для него. Поскольку у двух зданий потенциал земли может отличаться, отключение кабеля от терминала может привести к возникновению паразитного контура (разности потенциалов между двумя зданиями).

	ОПАСНОСТЬ
	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ ОТ РАЗНОСТИ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ РАЗНЫМИ ЗАЗЕМЛЕНИЯМИ
	Не прикасайтесь к соединительным кабелям терминалов ХВТ без надлежащих мер защиты от опасных напряжений. Соединяйте кабель с заземлением на вводе в здание. Невыполнение этих инструкций влечет за собой смерть или серьезные травмы.

Соединения "точка-точка" между различными зданиями



- 1 здание 1
- 2 здание 2
- 3 ПЛК
- 4 ХВТ RT
- 5 сигнальный кабель
- 6 заземление здания 1
- 7 заземление здания 2
- 8 сопротивление R между двумя заземлениями

8.2 Подключение терминалов ХВТ к ПК

Кратко

Обзор

В следующих разделах описывается, как подключать терминалы ХВТ к ПК для обмена конфигурационными данными.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Различия терминалов ХВТ по источнику питания	75
Подключение терминалов ХВТ с питанием от ПЛК к ПК	76
Подключение терминалов ХВТ с питанием от внешнего источника питания к ПК	79

Различия терминалов ХВТ по источнику питания

Для обмена конфигурационными данными с Vijeo-Designer Lite, соедините ваш терминал ХВТ с ПК, на котором выполняется конфигурационное программное обеспечение Vijeo-Designer Lite.

Правильность соединения кабелей зависит от того, питается ли ваш терминал

- от ПЛК
- от внешнего источника питания 24 В пост.т.

Следующие терминалы ХВТ требуют питания 5 В, которое в этом случае должно подаваться с ПК :

- ХВТ N200
- ХВТ N400
- ХВТ R400
- ХВТ RT500

	ОСТОРОЖНО
	НЕВЕРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ Подключайте эти терминалы только к источнику 5 В пост.т. Более высокие напряжения могут повредить терминал. Невыполнение этих инструкций может повлечь травмы или порчу оборудования.

Следующие терминалы ХВТ требуют внешнего источника питания напряжением 24 В пост.т.

- ХВТ N410
 - ХВТ N401
 - ХВТ NU400
 - ХВТ R410
 - ХВТ R411
-

Подключение к ПК терминалов ХВТ, питаемых от ПЛК

Обзор

Следующие терминалы ХВТ требуют питания напряжением 5 В, которое обычно берется с ПЛК:

- ХВТ N200
- ХВТ N400
- ХВТ R400
- ХВТ RT500

При подключении этих терминалов к ПК для обмена с конфигурационным программным обеспечением Vijeo-Designer Lite, необходимое для питания терминала напряжение 5 В подается с ПК. [????]

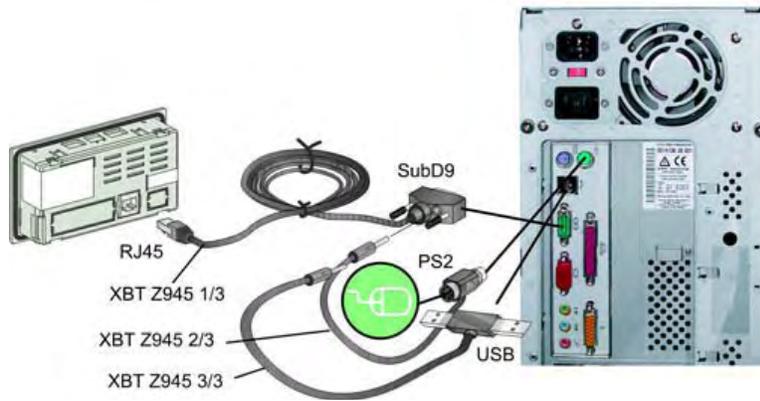
Примечание: Для подключения терминалов ХВТ к ПК используйте кабели Schneider, описанные в следующих разделах.

Подключение к ПК терминалов ХВТ N200 / N400 / R400

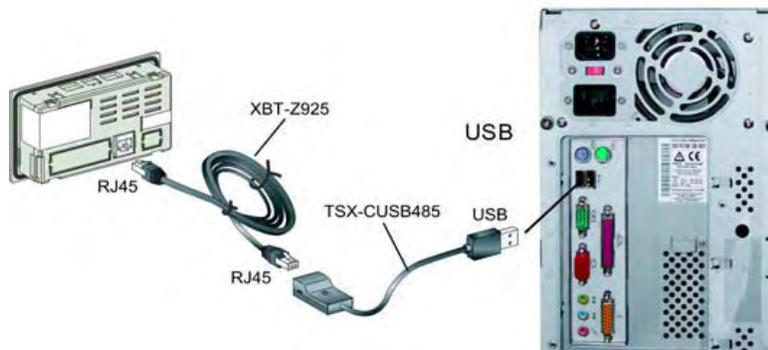
Терминалы ХВТ N200 / N400 и R400 могут подключаться к ПК двумя различными способами:

- через последовательный порт ПК при помощи кабеля ХВТ Z945 производства Schneider
- через порт USB компьютера при помощи кабелей ХВТ Z925 и TSXCUSB485

Подключение ХВТ N200 / N400 / R400 к последовательному порту ПК при помощи кабеля ХВТ Z945 производства Schneider



Подключение ХВТ N200 / N400 / R400 к порту USB персонального компьютера при помощи кабелей ХВТ Z925 и TSX-CUSB485 производства Schneider

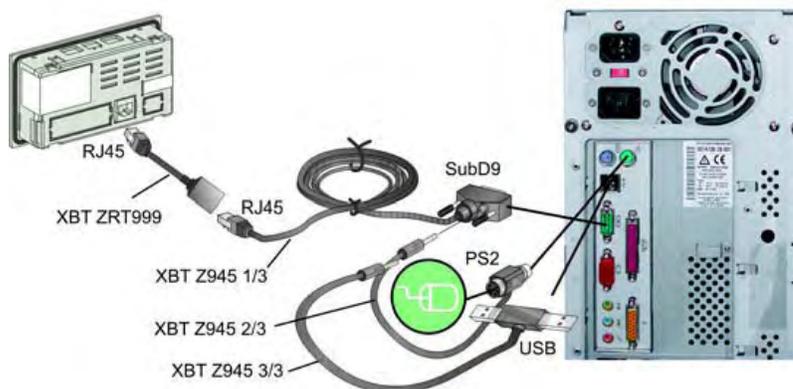


Подключение к ПК терминалов ХВТ RT500

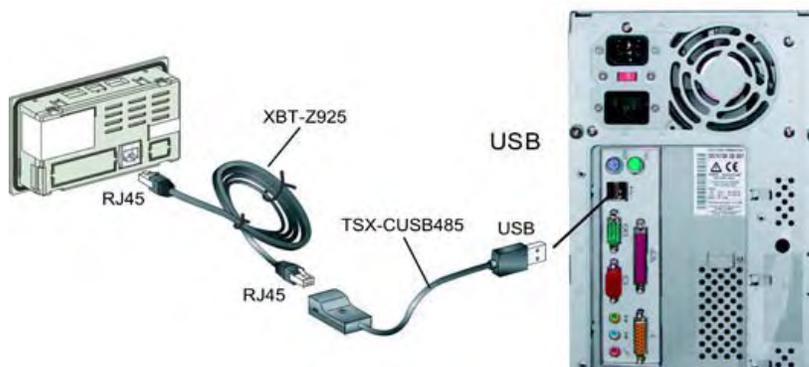
Терминалы ХВТ RT500 могут подключаться к ПК двумя различными способами:

- через последовательный порт ПК при помощи кабеля ХВТ Z945 производства Schneider и адаптера ХВТ ZRT999
- через порт USB компьютера при помощи кабелей ХВТ Z925 и TSX-CUSB485

Подключение ХВТ RT500 к последовательному порту ПК при помощи кабеля ХВТ Z945 и адаптера ХВТ ZRT999



Подключение ХВТ RT500 к порту USB персонального компьютера при помощи кабелей ХВТ Z925 и TSX-CUSB485 производства Schneider



Подключение к ПК терминалов ХВТ, питаемых от внешнего источника

Обзор

Следующие терминалы ХВТ требуют внешнего питания напряжением 24 В пост.т.

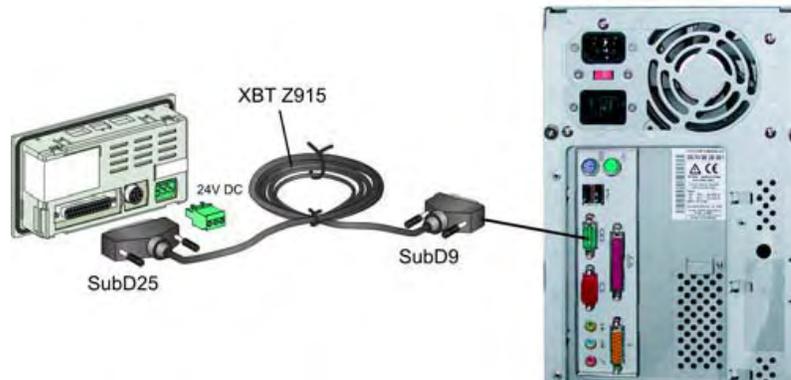
- ХВТ N410
- ХВТ N401
- ХВТ NU400
- ХВТ R410
- ХВТ R411

При подключении этих терминалов к ПК для обмена с конфигурационным программным обеспечением Vijeo-Designer Lite требуется также соединение с внешним источником питания через разъем питания 24 В пост.т., который включается в комплект поставки этих терминалов ХВТ.

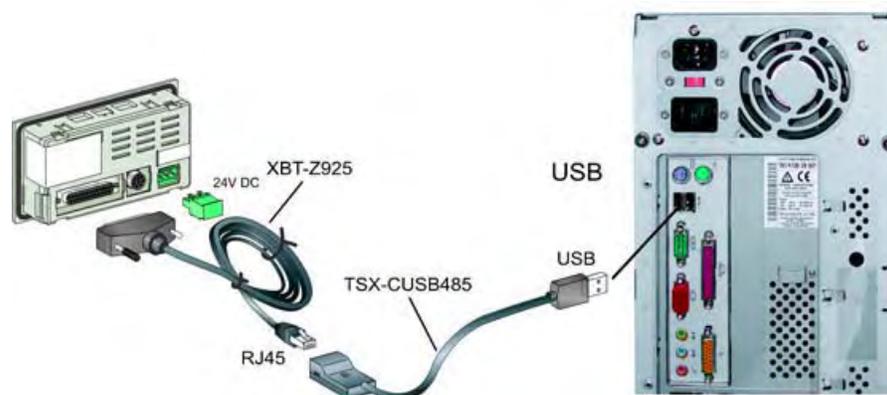
Примечание: Для подключения этих терминалов ХВТ к ПК используйте кабели Schneider, описанные в следующих разделах.

Подключение ПК терминалов ХВТ N410 / N401 / NU400 / R410 / R411

Терминалы ХВТ N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 могут подключаться к ПК двумя различными способами:
через последовательный порт ПК при помощи кабеля ХВТ Z915 производства Schneider
через порт USB компьютера при помощи кабелей ХВТ Z925 и TSX-CUSB485
Подключение ХВТ N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 к последовательному порту ПК при помощи кабеля ХВТ Z915 производства Schneider



Подключение ХВТ N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 к порту USB персонального компьютера при помощи кабелей ХВТ Z925 и TSX-CUSB485



8.3 Подключение терминалов ХВТ к ПЛК

Кратко

Обзор

В следующих разделах описывается, как следует подключать терминалы ХВТ к ПЛК для управления системами автоматизации.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Различия терминалов ХВТ по источнику питания	78
Подключение терминалов ХВТ с питанием от ПЛК к ПЛК	80
Подключение терминалов ХВТ с питанием от внешнего источника питания к ПЛК	83

Различия терминалов ХВТ по источнику питания

Для управления системой автоматизации подсоедините ваш терминал ХВТ к программируемому логическому контроллеру (ПЛК).

Правильные кабельные соединения зависят от способа питания терминала ХВТ

- терминал запитан от ПЛК
- терминал запитан от внешнего источника 24 В пост.т.

Следующим терминалам ХВТ требуется питание 5 В пост.т., которое в этом случае, должно подводиться от ПЛК:

- ХВТ N200
- ХВТ N400
- ХВТ R400
- ХВТ RT500

	ОСТОРОЖНО
	НЕВЕРНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ Подключайте эти терминалы только к источникам питания 5 В пост.т. Более высокие напряжения могут вывести терминал из строя. Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой травмы или порчу оборудования.

Для следующих терминалов ХВТ требуется внешний источник питания 24 В пост.т.:

- ХВТ N410
 - ХВТ N401
 - ХВТ NU400
 - ХВТ R410
 - ХВТ R411
-

Обмен данными между терминалами ХВТ и ПЛК Поскольку в человеко-машинном диалоге между терминалом ХВТ и ПЛК происходит непрерывный обмен данными, пожалуйста, учитывайте следующие рекомендации.

	ВНИМАНИЕ
	НЕОЖИДАННЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ <p>Ни в коем случае не отключайте кабель ПЛК от терминала ХВТ во время работы оператора с терминалом. Отключение кабеля ПЛК в процессе работы может привести к потере запросов или ответов, которыми обмениваются терминал и ПЛК. Отключение кабеля ПЛК в процессе работы может привести к потере запросов или ответов, которыми обмениваются терминал и ПЛК.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.</p>

	ВНИМАНИЕ
	ПОТЕРЯ УПРАВЛЕНИЯ <p>Потеря связи между терминалом и ПЛК может привести к частичной или полной потере управления машиной. Проверяйте соединение с терминалом ХВТ посредством отслеживания специального "слова мониторинга коммуникаций" в диалоговой таблице при помощи программного обеспечения ПЛК.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.</p>

Подключение к ПЛК терминалов ХВТ, питаемых от ПЛК

Обзор

Следующие терминалы ХВТ требуют питания 5 В, которое обычно берется с ПЛК, но может браться и с внешнего источника 5 В пост.т.:

- ХВТ N200
- ХВТ N400
- ХВТ R400
- ХВТ RT500

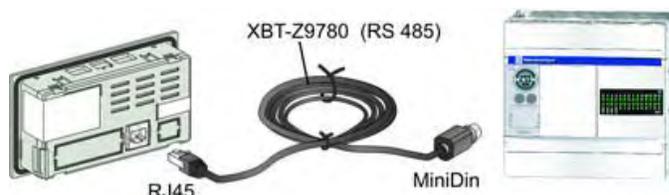
	ОПАСНОСТЬ
	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ ОТ РАЗНОСТИ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ РАЗНЫМИ ЗАЗЕМЛЕНИЯМИ Не прикасайтесь к соединительным кабелям терминалов ХВТ без надлежащих мер защиты от опасных напряжений. Соединяйте кабель с заземлением на вводе в здание. Подробнее см. раздел <i>Информация о безопасности, касающаяся заземления терминалов, стр. 67</i> Невыполнение этих инструкций влечет за собой смерть или серьезные травмы.

Подключение к Twido / Micro / Premium / Nano, питание от ПЛК

Используйте кабель ХВТ Z9780 (RS485) производства Schneider для соединения терминалов ХВТ N200 / N400 / R400 или RT500 со следующими ПЛК Schneider, которые обеспечивают требуемое питание 5 В пост.т.:

- Twido
- Micro
- Premium
- Nano

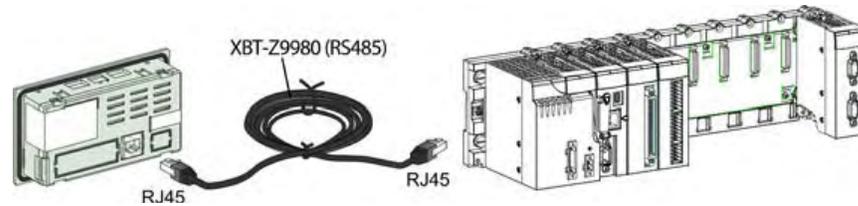
Подключение к Twido / Micro / Premium / Nano при помощи кабеля ХВТ Z9780 (RS485)



Подключение к Modicon М340, питание от ПЛК

Используйте кабель ХВТ Z9980 (RS485) производства Schneider для соединения терминалов ХВТ N200 / N400 / R400 или RT500 с ПЛК Modicon М340, которые обеспечивают требуемое питание 5 В пост.т.

Подключение к Modicon М340 при помощи кабеля ХВТ Z9980 (RS485)

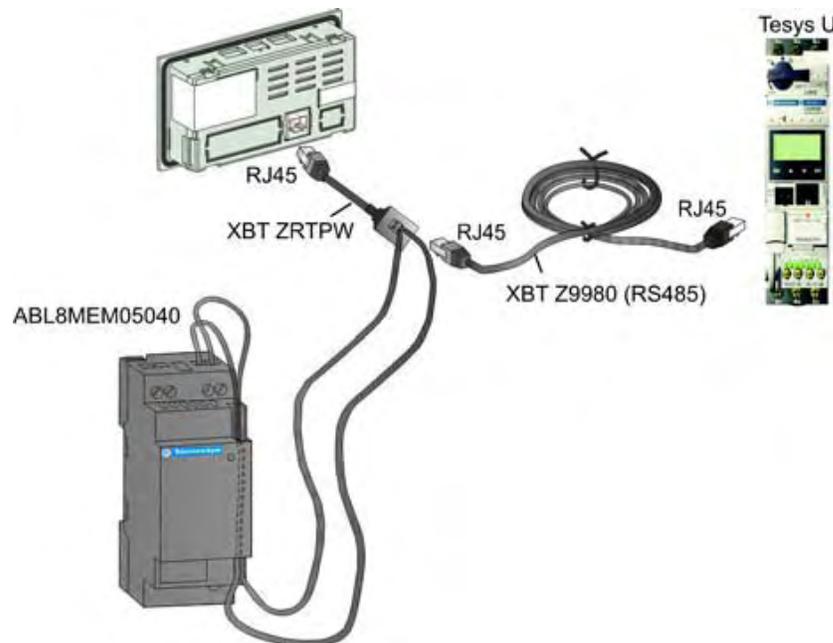


Подключение к Tesys U, Altivar, Lexium 05, Zelio, Preventa XPS MC, питание от внешнего источника

Для подключения терминалов ХВТ N200 / N400 / R400 или RT500 к следующим ПЛК используйте источник питания ABL8MEM05040 производства Schneider для обеспечения требуемого питания 5 В пост.т. совместно с адаптером ХВТ ZRTPW и кабелем ХВТ Z9980 (RS485):

- Tesys Model U
- Altivar
- Lexium 05
- Zelio с коммуникационным модулем
- Preventa XPSMC

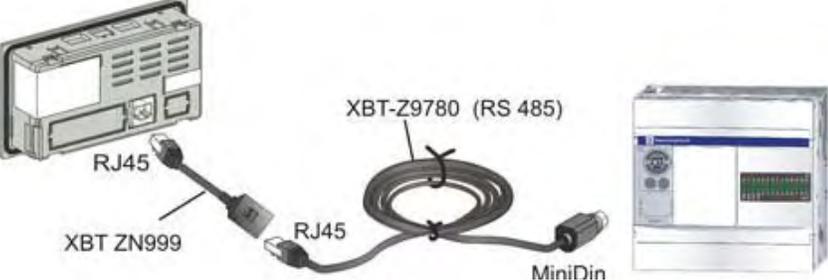
Подключение к Tesys Model U, Altivar, Lexium 05, Zelio (с коммуникационным модулем) или Preventa XPSMC с источником питания ABL8MEM05040 с адаптером ХВТ ZRTPW и кабелем ХВТ Z9980 (RS485) производства Schneider



Проблема коммуникаций с терминалами ХВТ N200 или ХВТ N400

Может возникнуть проблема коммуникаций, если вместо любых других значений отображается ??????, или если на дисплее отображается экран коммуникаций. Если вы используете терминал ХВТ N200 или ХВТ N400, причиной могут быть кабельные соединения, поскольку для разных версий терминалов требуются разные кабели. Используйте кабели, указанные в таблице ниже. Если вы используете другие терминалы или проблема не устраняется при использовании указанных кабелей, смотрите раздел *Устранение неполадок и проблем, стр. 170* или руководство по протоколу, который вы используете.

Таблица совместимости для разъема RJ45

Лицевая панель ХВТ N	Кабель
<p>Без логотипа Telemecanique</p> 	<p>ХВТ Z978</p> <p>ХВТ Z9780 + адаптер ХВТ ZN999 Пример приложения: ХВТ N без логотипа Telemecanique, подключенный через кабель ХВТ Z9780 и адаптер ХВТ ZN999</p> 
<p>С логотипом Telemecanique</p> 	<p>ХВТ Z9780</p>

Подключение к ПЛК терминалов ХВТ, питаемых от внешнего источника

Обзор

Для следующих терминалов ХВТ требуется внешний источник питания 24 В пост.т.:

- ХВТ N410
- ХВТ N401
- ХВТ NU400
- ХВТ R410
- ХВТ R411

При подключении этих терминалов к ПЛК для управления системой автоматизации требуется также подключение к внешнему источнику питания через разъем питания 24 В пост.т., который включается в комплект поставки данных терминалов ХВТ.

Примечание: Для подключения этих терминалов ХВТ к ПЛК или отводам полевых шин используйте кабели Schneider, описанные в следующих разделах.

	ОПАСНОСТЬ
	ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ТОКОМ ОТ РАЗНОСТИ ПОТЕНЦИАЛОВ МЕЖДУ РАЗНЫМИ ЗАЗЕМЛЕНИЯМИ Не прикасайтесь к соединительным кабелям терминалов ХВТ без надлежащих мер защиты от опасных напряжений. Соединяйте кабель с заземлением на вводе в здание. Подробнее см. раздел <i>Информация о безопасности, касающаяся заземления терминалов, стр. 67</i> Невыполнение этих инструкций влечет за собой смерть или серьезные травмы.

**Подключение
ХВТ N410 / N401
/ NU400 / R410 /
R411 к ПЛК**

Терминалы ХВТ N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 требуют различных кабелей для подключения к различным ПЛК или отводам полевой шины.

Используйте кабель ХВТ Z938 (RS485) для подключения ХВТ N410 / N401 / NU400 / R410 / R411 к следующим ПЛК Schneider:

- Tesys Model U
- Altivar
- Lexium 05
- Zelio с коммуникационным модулем
- Preventa XPSMC

Подключение при помощи кабеля ХВТ Z938 (RS485)



Для подключения вашего терминала ХВТ к другому ПЛК или отводу полевой шины см. список ниже, где перечислены соответствующие разным случаям кабели.

Подключение к ПЛК или отводу полевой шины при помощи других кабелей Schneider:



Соединение с ПЛК:

ПЛК	Кабель
Advantys STB	ХВТ Z988 (RS232)
Momentum	ХВТ Z9711 (RS232C)
Quantum / 984	ХВТ Z9710 (RS232C)
Twido/Micro/Premium/Nano	ХВТ Z968 / Z9680 (RS485)
Modicon M340	ХВТ Z938 (RS485)
TSX17	ХВТ Z958/Z928 (RS485)
TSX 7 серии 40 (штекер SCI)	ХВТ Z948

ПЛК	Кабель
TSX07-37/57 (программируемый порт)	<ul style="list-style-type: none"> • ХВТ Z9780 (для ХВТ N200/N400/R400/RT500) • ХВТ Z968 / ХВТ Z9680 / ХВТ Z9681 / ХВТ Z9686 (для ХВТ N401/N410/R410/R411)
TSX47/67/87	ХВТ Z948 (RS485)
TSX SCG116	ХВТ Z928
TSX SCM21x6	ХВТ Z918
SLC-5	ХВТ Z9730 (RS232)
PLC-5	ХВТ Z9720 (RS232)
Micrologix	ХВТ Z9731 (RS232)
SLC/Micrologix, точка-точка	ХВТ Z9732 (RS485)
SLC/Micrologix, многоточечная линия (через 1761-NETAIC)	ХВТ Z9741 (RS232)
FX0N/FX1N/FX1S/FX2N/FX2NC/FX2C	ХВТ Z980 (RS232/RS422)
Siemens S7 PG	ХВТ Z972 (RS485)
CVM1	<ul style="list-style-type: none"> • ХВТ Z9740 (RS232) • ХВТ Z9741 (RS422)
CQM1	ХВТ Z9740 (RS232)

Соединение с отводами полевых шин:

ПЛК	Кабель
LU9 GC3	ХВТ Z938 (RS485)
SCA62 (многоточечное)	ХВТ Z908 (RS485)
SCA64	ХВТ Z908 (RS485)
TWDXCAT3RJ, TWDXCAISO	ХВТ Z938 (RS485)

8.4 Соединение терминалов ХВТ N401 / R411 с принтером

Соединения с принтерами

Обзор

Терминалы ХВТ N401 и ХВТ R411 снабжены разъемом MiniDIN на задней панели, позволяющим соединить их с принтером по интерфейсу RS232C.

Совместимые принтеры

ХВТ N401 и ХВТ R411 можно подключать к любому принтеру с интерфейсом RS232C, но в настоящее время они протестированы на совместимость только со следующими принтерами:

- EPSON EPL-5700 / FX-800 / FX-1000 / LX-300 (полный список совместимых моделей см. www.epson.com, выберите по поиску "impact printer")
 - HP LaserJet 4
 - Lexmark E322
 - OKI ML280 Elite (полный список совместимых моделей см. www.okidata.com, выберите по поиску "impact printer")
-

Подключение ХВТ N401 / R411 к принтеру

Для подключения вашего ХВТ N401 или ХВТ R411 к принтеру по интерфейсу RS232C используйте кабель ХВТ Z926 производства Schneider.

Подключение к принтеру при помощи кабеля ХВТ Z926



Обзор приложений и функций

9

Кратко

Обзор

Данная глава содержит обзор приложений и функций терминалов ХВТ.

Что в этой главе?

Данная глава состоит из следующих разделов:

Раздел	Тема	Страница
9.1	Обзор функций	91
9.2	Терминалы ХВТ в приложениях человеко-машинного интерфейса HMI	93
9.3	Функции клавиш, сенсорный экран, светоиндикаторы	97

9.1 Обзор функций

Обзор функций терминалов ХВТ

Обзор На блок-схеме ниже приведены различные функции терминалов ХВТ.

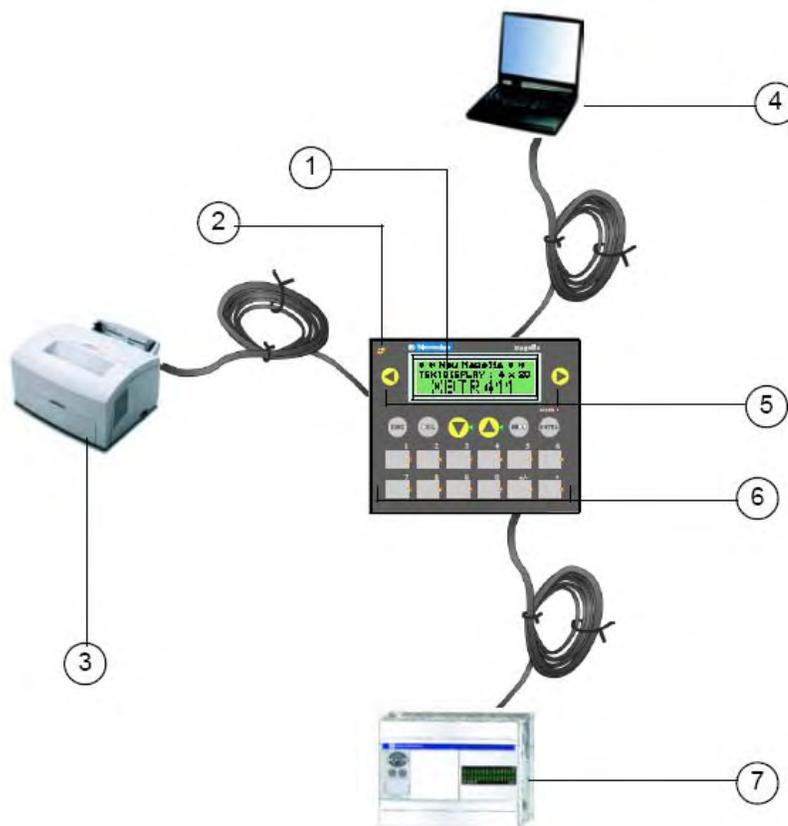
Представление



9.2 Терминалы ХВТ в приложениях человеко-машинного интерфейса HMI

Приложения HMI (человеко-машинного интерфейса)

Пример приложения HMI На рисунке ниже изображено типичное приложение HMI с использованием ХВТ R411.



Ном.	Описание
1	ХВТ R411: терминал для визуализации данных ПЛК
2	ХВТ R411: индикация состояния коммуникаций при помощи светоиндикаторов
3	ХВТ R411 пересылает сигналы АПС, сгенерированные ПЛК, на принтер
4	ПК с ПО Vijeo-Designer Lite для программирования ХВТ R411
5	ХВТ R411: клавиши для выдачи команд системе автоматизации <ul style="list-style-type: none"> • смена страницы • просмотр текущих сигналов • изменение цифр при редактировании переменной • активация ассоциированной функции
6	ХВТ R411: клавиши для редактирования параметров ПЛК <ul style="list-style-type: none"> • подтверждение сигналов АПС • выдача команд на ПЛК • ввод значений
7	Подключение к ПЛК

Терминалы ХВТ N и ХВТ RT поддерживают различные режимы работы. В зависимости от выбранного варианта, клавиатура находится, либо в режиме управления, либо в режиме ввода, либо в сенсорном режиме (только для ХВТ RT). В каждом из этих вариантов, каждая конкретная клавиша может быть связана с различными функциями (подробней об этом см. *Обзор клавиш различных терминалов ХВТ, стр. 38*). Для того чтобы указать пользователю на различные функции, надписи на клавишах могут меняться. В том числе поставляются пустые надписи, позволяющие нанести на клавишу произвольный текст.

Типы приложений НМИ

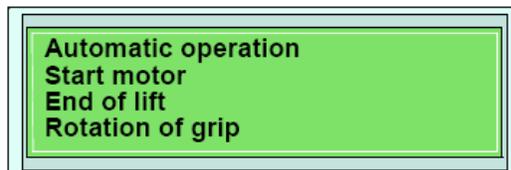
Приложения для терминалов ХВТ создаются при помощи конфигурационного ПО Vijeo-Designer Lite. Они могут относиться к одному из следующих типов:

- мониторинг производства
- профилактическое обслуживание
- техническое обслуживание с устранением неисправностей
- управление процессом

Пример мониторинга производства

В приложениях мониторинга производства терминалы ХВТ отображают состояние производственного процесса.

Терминал ХВТ отображает сообщение о состоянии производственного процесса:



Пример профилактического обслуживания

В приложениях профилактического обслуживания терминалы ХВТ отслеживают производственный процесс.

Терминал ХВТ отслеживает производственный процесс:



Пример технического обслуживания с устранением неисправностей

В приложениях технического обслуживания с устранением неисправностей терминалы ХВТ отображают отказы в производственном процессе.

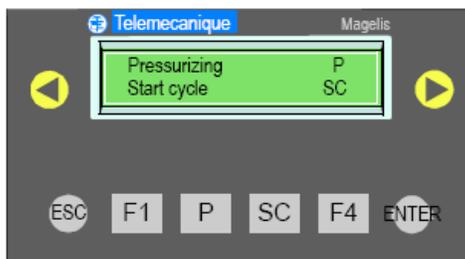
Терминал ХВТ отображает отказы в производственном процессе:



Пример управления процессом

В приложениях управления процессом терминалы ХВТ обеспечивают управление при помощи настраиваемых функциональных клавиш.

Терминал ХВТ обеспечивает управление процессом при помощи настраиваемых функциональных клавиш:



Как указано на дисплее терминала ХВТ N на рисунке выше, функция **pressurizing** контролируется клавишей **P**, а функция **start cycle** управляется клавишей **SC**.

9.3 Функции клавиш, сенсорный экран, светоиндикаторы

Кратко

Обзор

В следующих разделах описываются функции клавиш, сенсорного экрана и светоиндикаторов различных терминалов ХВТ.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Функции клавиш и сенсорного экрана	98
Функции светоиндикаторов терминалов ХВТ N401 / ХВТ R411	101

Функции клавиш и сенсорного экрана

Обзор

Все терминалы ХВТ снабжены клавишами на лицевой панели для выполнения различных функций.

Терминалы ХВТ R и ХВТ RT снабжены специфическими клавишами, которые меняют свои функции в зависимости от рабочего режима (их называют клавишами с двойными надписями).

Терминалы ХВТ RT500 также оснащены сенсорным экраном, позволяющим задействовать определенные функции нажатиями на графические элементы, изображенные на экране.

Функции клавиш

Функции конкретных клавиш, обеспечиваемые терминалами ХВТ, перечислены в таблице ниже:

Клавиша	Функция клавиши
	Выбор поля для редактирования или переход к следующему полю при каждом нажатии MOD (слева направо и сверху вниз).
	<ul style="list-style-type: none"> • выход из страницы сигнала • возврат к предыдущей странице (запоминаются 16 последних страниц) • выход из редактирования без запоминания введенного значения
 	<ul style="list-style-type: none"> • смена страницы в меню • навигация по списку сигналов или списку архивных записей • выбор цифры в поле переменной при редактировании • Активация функции, ассоциированной с функциональной связью: <ul style="list-style-type: none"> • команда на импульс • команда на переключение • запись переменной • установка / сброс бита
 	<ul style="list-style-type: none"> • переход вверх-вниз в пределах страницы (для терминалов ХВТ с функцией прокрутки) • выбор функциональной связи на странице • инкремент/декремент выбранной цифры • инкремент/декремент значения в поле переменной • выбор значения в списке значений и изменение цифры в поле переменной в процессе ввода
	<ul style="list-style-type: none"> • удаление выбранной цифры или значения
	<ul style="list-style-type: none"> • подтверждение выбора • подтверждение редактирования • подтверждение сигнала

	<p>статические функциональные клавиши</p> <ul style="list-style-type: none"> • доступ к странице • выполнение команды на импульс • выполнение команды на переключение • изменение значения
	<p>только для ХВТ RT: динамические функциональные клавиши с функциями, зависящими от текущей страницы</p> <ul style="list-style-type: none"> • доступ к странице • выполнение команды на импульс • выполнение команды на переключение • установка / сброс бита

	ВНИМАНИЕ
	<p>НЕОЖИДАННЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ</p> <p>Используйте надлежащие ограждения и блокировки при работе оборудования, представляющего опасность для персонала или другого оборудования. Допускайте к работе с оборудованием только надлежащим образом обученный персонал. Не используйте клавиши управления в приложениях, критичный с точки зрения безопасности.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования</p>

Клавиши с двойными надписями на терминалах ХВТ R и ХВТ RT

Терминалы ХВТ R и ХВТ RT снабжены клавишами с двойными надписями.

Для терминалов ХВТ R это означает, что клавиши от F1 до F12 являются одновременно функциональными, и цифровыми, то есть могут использоваться в качестве функциональных или служебных клавиш.

Они работают следующим образом:

- Если пользователь не изменяет некоторое значение, они играют роль функциональных клавиш.
- Если пользователь изменяет некоторое значение в некотором поле, эти клавиши действуют, как служебные клавиши для изменения значений в режиме редактирования.

Примечание: Невозможно ввести значение, если нажата функциональная клавиша, и, равным образом, невозможно выйти из режима редактирования, если значение в поле переменной редактируется.

Для терминалов ХВТ RT, работающих в режиме сенсорного экрана, клавишам от F1 до F4 назначены функции, зависящие от режима, в котором находится терминал.

- В режиме редактирования клавиши от F1 до F4 действуют, как навигационные клавиши со стрелками.
- В нормальном режиме клавиши от F1 до F4 действуют, как статические функциональные клавиши.

Сенсорный экран на терминалах XBT RT

Терминалы XBT RT оснащены сенсорным экраном, который позволяет активировать функции нажатием прямо на поверхность экрана.

Вы можете выбирать для редактирования объекты HMI прямым нажатием на требуемый объект на экране.

Вы можете активировать функцию кнопки, изображенной на экране, прямым нажатием на изображение кнопки.

	ОСТОРОЖНО
	ПОВРЕЖДЕНИЕ СЕНСОРНОГО ЭКРАНА Нажимайте на сенсорный экран только пальцами. Ни в коем случае не используйте острые инструменты (например, отвертку), поскольку они могут повредить сенсорный экран. Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой травмы или порчу оборудования.

Функции светоиндикаторов терминалов ХВТ N401 / ХВТ R411

Обзор

В таблице ниже перечислены функции светоиндикаторов терминалов ХВТ N401 и ХВТ R411.

Светоиндикатор	Цвет	Состояние	Значение
Коммуникации 	Янтарный	Откл.	Нет кабеля или нет связи
Сигналы АПС 	Красный	Список сигналов:	
		Откл.	Пусто
		Вкл.	Сигналы уже отображены
		Мигание	Новые сигналы еще не отображены
Вариант ввода			
Вверх/вниз 	Зеленый	Откл.	Клавиша неактивна
		Вкл.	Возможность перехода вверх/вниз по странице
		Мигание	Указывает на возможность: <ul style="list-style-type: none"> • выбора значения из списка • инкремента/декремента выбранной цифры
Вариант управления			
Светоиндикатор для статических функциональных клавиш 	Зеленый (ХВТ N) Янтарный (ХВТ R)	Откл. Вкл.	Эти светоиндикаторы управляются системой автоматизации. Их состояние полностью определяется приложением (программой) в системе автоматизации, управляющим данным терминалом. Вследствие этого обстоятельства, роль индикаторов меняется от приложения к приложению.: <ul style="list-style-type: none"> • Сигнализация связана с клавишей (аналогично системным светоиндикаторам, упомянутым выше) • Сигнализация состояния компонента, управляемого клавишей

Принципы работы с терминалами ХВТ

10

Кратко

Обзор

Данные разделы описывают общие принципы работы с терминалами ХВТ.

Что в этой главе?

Данная глава состоит из следующих разделов::

Раздел	Тема	Страница
10.1	Режимы работы	105
10.2	Структура страницы терминалов ХВТ	113
10.3	Общие конфигурационные настройки	127
10.4	Парольная защита	131

10.1 Режимы работы

Кратко

Обзор

В данном разделе содержится обзор 2 режимов работы терминалов ХВТ, а также описывается процесс их выбора.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

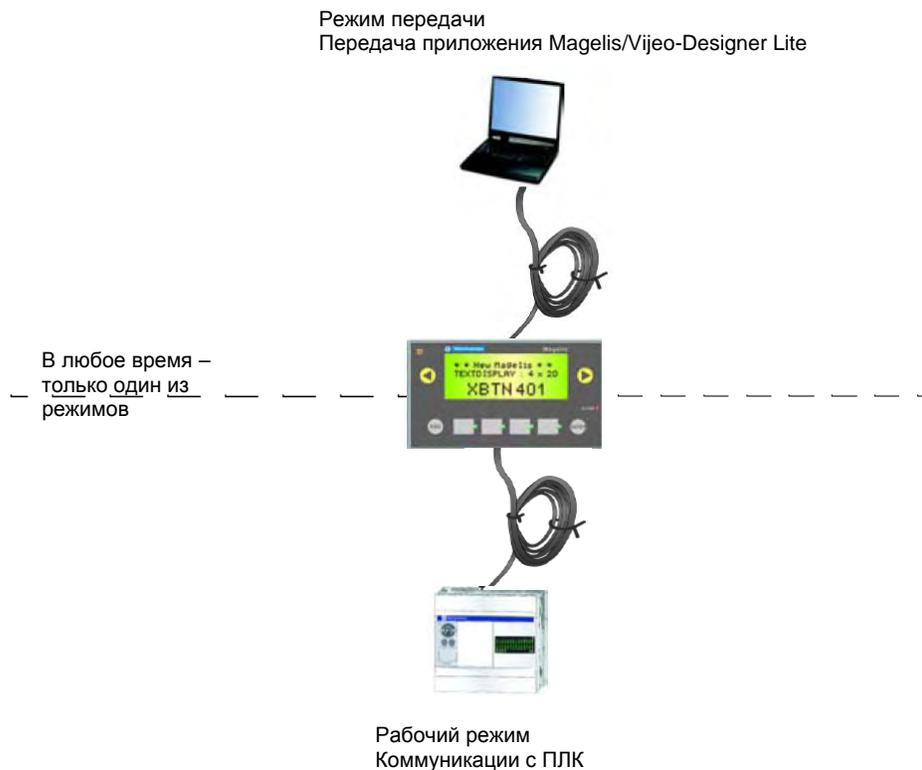
Тема	Страница
Введение	106
Автоматический выбор режима работы	107
Режим передачи	108
Рабочий режим	110

Введение

Обзор

Терминалы Magelis ХВТ работают в одном из двух режимов:

- В **режиме передачи** диалоговых приложений происходит обмен между ПК с выполняющимся программным обеспечением Vijeo-Designer Lite и терминалом Magelis ХВТ.
- В **рабочем режиме** данными обмениваются терминал ХВТ и система автоматизации, управляющая им.



Эти два режима терминалов будут описаны в следующих разделах.

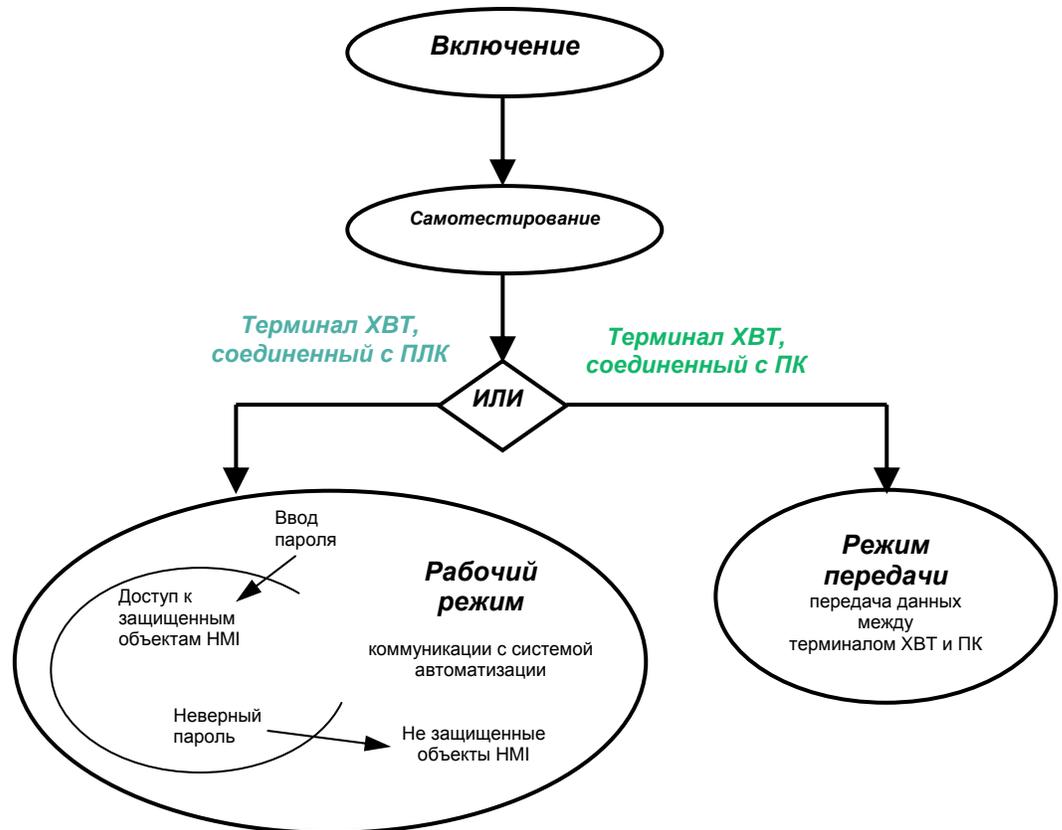
Кратко

Обзор

По включению питания, терминал ХВТ автоматически определяет, какое оборудование к нему подключено по последовательному соединению, и выбирает один из двух режимов работы (в любой момент времени может быть выбран только один из режимов).

Процесс выбора режима работы

Графическое представление процесса выбора режима



Режим передачи

Обзор

В режиме передачи терминал ХВТ сообщается с конфигурационным ПО Vijeo-Designer Lite. При этом программные приложения могут передаваться в обоих направлениях.

Терминал ХВТ автоматически включает режим передачи, если он соединен коммуникационным кабелем с ПК. Для перехода терминала в этот режим действий оператора не требуется.

Процедура передачи программных приложений

Для передачи программных приложений в терминал ХВТ или из него выполните следующие шаги:

Шаг	Действие
1	Соедините ваш терминал ХВТ с ПК, на котором выполняется ПО Vijeo-Designer Lite. Требуемый кабель выберите при помощи раздела <i>Подключение терминалов ХВТ к ПК, стр. 69</i> . Результат: терминал ХВТ автоматически распознает соединение с ПК и включится в режиме передачи, ожидая передачи программного приложения.
2	В программе Vijeo-Designer Lite на вашем ПК запустите передачу приложения. Для передачи программных конфигурационных данных с ПК на терминал ХВТ, выберите команду Device → Download... Для передачи программных конфигурационных данных с терминала ХВТ на ПК, выберите команду Device → Upload... Терминалы ХВТ, оснащенные коммуникационными светоиндикаторами, будут отображать процесс обмена данными с ПК при помощи этих индикаторов.

Процесс работы в режиме передачи

Пример передачи приложения



Ном.	Описание
1	ХВТ N401
2	Кабель для передачи (список кабелей Schneider см. в разделе <i>Подключение терминалов ХВТ к ПК, стр. 69</i>)
3	ПК с запущенным ПО Vijeo-Designer Lite

Рабочий режим

Обзор

Этот режим используется для обмена данными между терминалом ХВТ и системой автоматизации для управления системой автоматизации. В этом режиме можно выполнять следующие действия:

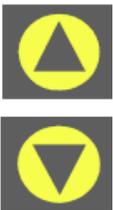
- отображение страницы
- редактирование значений параметров системы автоматизации
- управление процессом (дискретное)
- просмотр и подтверждение сигналов АПС

Терминал ХВТ автоматически включается в рабочем режиме, если он соединен коммуникационным кабелем с ПЛК.

Доступ к страницам в рабочем режиме

Когда терминал ХВТ подключен к ПЛК, он, после включения, автоматически отображает стандартную страницу по умолчанию. Эта стандартная страница позволяет перейти к другим страницам приложения.

Для навигации по страницам используйте навигационные клавиши со стрелками на вашем терминале ХВТ:

Клавиши со стрелками	Функция
	Для навигации к другой странице нажимайте клавиши "вверх" и "вниз".
	Для доступа к выбранной странице нажмите клавишу "вправо".

Пример доступа к страницам в рабочем режиме

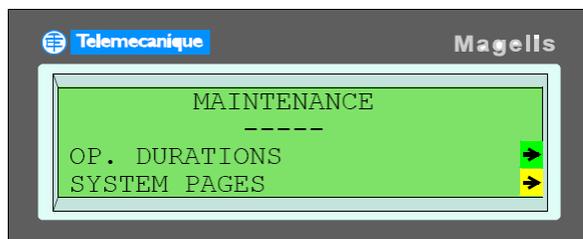
На следующих рисунках изображен пример навигации от стандартной (стартовой) страницы к некоторой выбранной странице диалогового приложения.

Стандартная страница



Для того чтобы открыть страницу **Maintenance** (Обслуживание), дважды нажмите клавишу "вниз", чтобы выбрать страницу, а затем нажмите клавишу "вправо", чтобы ее открыть.

Нужная страница



10.2 Структура страницы терминалов ХВТ

Кратко

Обзор

Терминалы ХВТ отображают страницы приложения на своем дисплее. Эти страницы могут содержать неанимированные объекты (напр., фоновые изображения, статичные текстовые надписи) и **не** анимированные объекты HMI (напр., отображения величин, диаграммы). В терминалах ХВТ используется три типа страниц:

- страницы приложения
- страницы сигналов
- системные страницы

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Принципы страниц приложения	114
Отображение страниц приложения	115
Принципы страниц сигналов	119
Управление сигналами АПС	120
Принципы системных страниц	123
Отображение системных страниц	124
Прокрутка страниц	125

Принципы страниц приложения

Определение

Страницами приложений являются страницы, предназначенные для отображения информации о системе автоматизации, которая работает на данном оборудовании. Также они служат для отображения любой операции, которую оператору может потребоваться выполнить в заданном контексте.

Страницы приложений могут быть связаны между собой так, чтобы обеспечивать заданную последовательность операций.

Защищенные страницы приложений недоступны для неавторизованного оператора.

Отображение страниц приложения

Стандартная страница по включению питания

При разработке диалогового приложения в ПО Vijeo-Designer Lite, разработчик может выбрать стандартную стартовую страницу по умолчанию.

При включении питания терминала эта страница будет отображена первой.

Имеется несколько способов отображения страниц приложения:

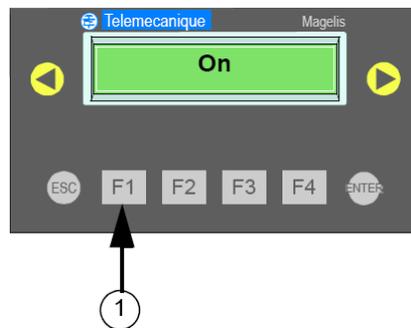
- нажатием функциональных клавиш
 - активацией навигационной связи на другой странице приложения
 - нажатием на объект-"кнопку" или на другую активную область сенсорного экрана (только для ХВТ RT)
 - нажатием на динамические функциональные клавиши Ri в изделиях, поддерживающих эту функциональность
 - через ПЛК
 - активацией связи на системной странице
-

При помощи функциональных клавиш

Страницу можно отобразить непосредственным нажатием на функциональную клавишу.

Пример

Нажатие на функциональную клавишу для открытия определенной страницы:

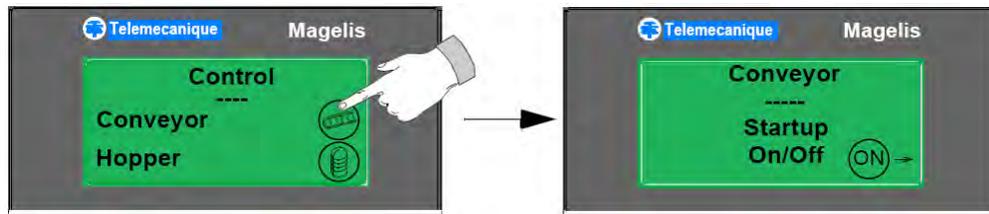


1 функциональная клавиша

При помощи объекта-"кнопки" или активной зоны на сенсорном экране

При использовании сенсорного экрана терминалов ХВТ RT, работающих в сенсорном варианте, вы можете прямо назначить конкретную страницу нажатием на объект-"кнопку" или активную зону, отображаемую на странице приложения.

Нажатие на объект-"кнопку" для открытия заданной страницы:

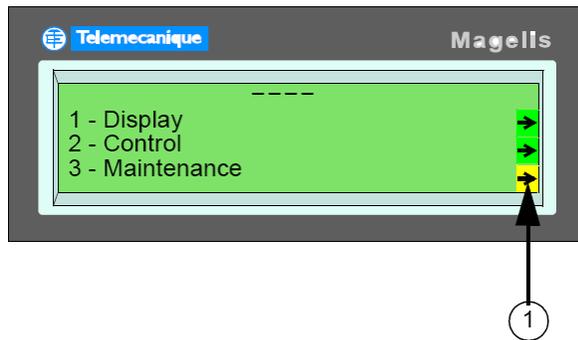


При помощи навигационной связи на странице

Вы можете перейти на заданную страницу при помощи навигационной связи, расположенной на текущей странице.

На следующих двух рисунках изображена навигация на некоторую страницу при помощи навигационной связи.

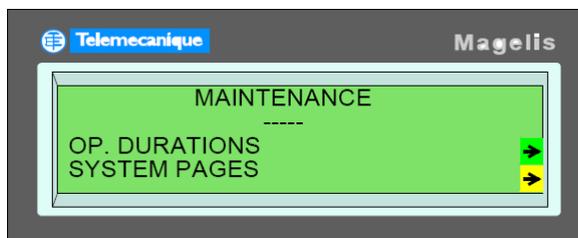
Исходная страница



1 Навигационная связь

Для прямого перехода на страницу **Maintenance** (Обслуживание), выберите стрелку рядом с надписью **Maintenance** и активируйте эту связь (при помощи кнопок со стрелками или прямым нажатием на стрелку связи на сенсорном экране).

Страница, на которую осуществлен переход

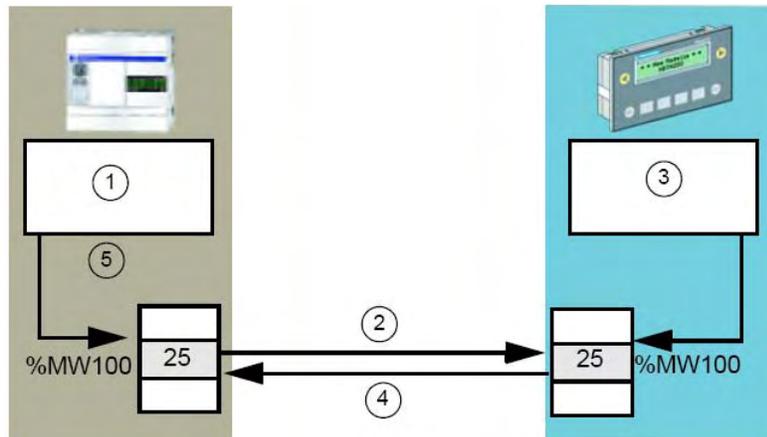


При помощи ПЛК

Заданная панель отображается по той причине, что программа записала номер нужной страницы в диалоговую таблицу ПЛК (подробней об этом см. *Обмен данными с системой автоматизации через диалоговую таблицу, стр. 165*).

Следующий рисунок иллюстрирует открытие страницы при помощи ПЛК.

ПЛК открывает заданную страницу



Ном.	Описание
1	Программа, отображение страницы 25
2	Терминал прочитывает таблицу
3	Отображение страницы 25
4	Подтверждение записи, страница H'FFFF'
5	Диалоговая таблица

Диалоговая таблица ПЛК содержит номер страницы, которую необходимо отобразить (1). Терминал ХВТ считывает диалоговую таблицу в ПЛК (2) и отображает требуемую страницу (3). После обработки команды, терминал ХВТ записывает значение H'FFFF' в слово диалоговой таблицы, предназначенное для указания страницы (4), подтверждая тем самым прием команды от программы в ПЛК.

При помощи системных страниц Вы можете непосредственно перейти на нужную страницу при помощи навигационных связей, предоставляемых системной страницей.

На следующем рисунке изображена системная страница с навигационными связями со страницами приложений.

Системная страница со связями со страницами приложений



Для прямого перехода на страницу **LIST OF ALARMS** (Список сигналов), выберите стрелку возле надписи **LIST OF ALARMS** и активируйте ее (при помощи клавиш со стрелками на лицевой панели или прямым нажатием на стрелку на сенсорном экране).

Подробнее о системных страницах см. раздел *Принципы системных страниц*, стр. 123

Принципы страниц сигналов

Назначение

Страницы сигналов обладают теми же характеристиками, что и страницы приложений, в отношении:

- текста
- полей

Первая строка страницы сигнала преконфигурируется ПО Vijeo-Designer Lite для того чтобы отображать:

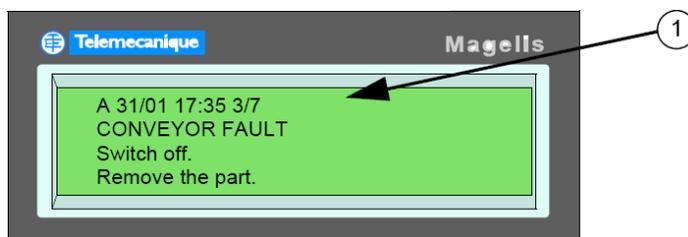
- дату и время появления и исчезновения сигнала и его подтверждения
- положение сигнала в списке сигналов
- общее число сигналов в списке

Преимущество использования страницы сигналов заключается в том, что отображение на ней управляется событиями. Каждая страница сигналов ассоциирована с битовым словом в диалоговой таблице.

Если бит установлен в 1, страница отображается, а текст на ней мигает.

Пример

Пример страницы сигналов



1 Строка даты-времени терминала ХВТ (**A** означает "Alarm", сигнал), текст сигнала отображается с миганием, которое прекращается при подтверждении приема сигнала.

Просмотр сигналов в рабочем режиме

- Когда возникает отказ, он часто становится причиной других отказов. В соответствии со своей системой приоритетов, терминалы ХВТ отображают лишь наиболее важный сигнал, т.е. сигнал, представляющий наиболее высокий риск для архитектуры системы автоматизации.
 - Все отказы при появлении снабжаются меткой даты-времени.
-

Управление сигналами АПС

Индикация сигналов

Фактическое отображение сигнала зависит от приоритета, который был ему назначен (см. *Приоритет отображения ниже*).

Сигналы, ожидающие подтверждения в архитектуре системы автоматизации хранятся в списке сигналов.

На рисунке ниже изображен светоиндикатор аварийно-предупредительных сигналов (АПС).



Индикатор "Alarm" непрерывно информирует оператора о состоянии списка сигналов:

- Откл.: Список сигналов пуст.
- Мигание: Список сигналов содержит сигналы, появившиеся со времени последнего просмотра (новые сигналы).
- Вкл.: Список сигналов содержит только сигналы, которые возникли до последнего просмотра списка (сигналы, которые уже отображались).

Приоритет отображения

Каждой странице сигналов может быть назначен некоторый приоритет. Страница сигналов имеет более высокий приоритет, чем страница приложения или системная страница. Приоритет страницы сигналов не превышает приоритета значения, которое в данный момент вводится.

Различные страницы сигналов могут иметь отличающиеся приоритеты. Имеется 16 уровней приоритета (самым низким приоритетом считается приоритет уровня 16).

Исключение приоритета 0

Если в архитектуре системы автоматизации возникает сигнал с приоритетом 0, назначенным для страницы этого сигнала, происходит следующее:

- Страница сигнала не отображается, но сигнал записывается в список сигналов, при этом текущее изображение на дисплее не меняется.
- Индикатор сигнала начинает мигать, обозначая появление сигнала.

При активации сигнала он записывается терминалом в список сигналов.

Типы отображения

Страницы сигналов могут появляться на экране различным образом. Страница сигналов может:

- непосредственно отобразиться на дисплее
 - быть выведена на печать с терминала ХВТ, снабженного разъемом принтера (поточковая печать)
 - быть сохраненной в списке сигналов
-

Принцип хранения в списке сигналов

Если сигналы обладают одинаковым приоритетом, они сохраняются в порядке от старых к новым.

Если дисплей доступен (то есть, не занят отображением страницы с более высоким приоритетом), отображается самый старый сигнал. В системах автоматизации, как правило, наибольший интерес представляет самый старый сигнал, поскольку последующие сигналы зачастую являются следствием отказа, связанного с самым первым сигналом (классический случай "лавины сигналов").

Если появляется сигнал более высокого приоритета, происходит следующее:

- Сигналы с более высоким приоритетом сохраняются в вершине списка.
- Если дисплей свободен (то есть не занят отображением страницы с более высоким приоритетом), отображается новый сигнал.

Подтверждение сигналов

При разработке страниц сигналов можно определить, должна ли страница сигнала подтверждаться оператором (обязательное подтверждение) или нет.



Для подтверждения страницы сигнала нажмите ENTER. Сообщение о сигнале при этом перестанет мигать.

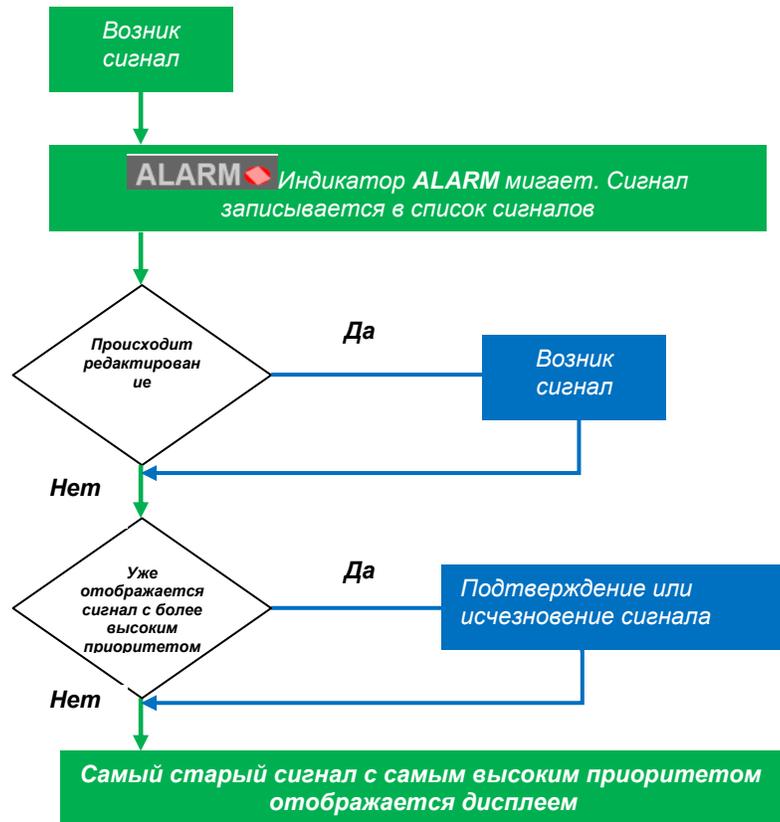
В зависимости от сделанного выбора, управление двумя типами сигналов отличается следующим образом:

Сигналы, которые обязательно должны быть подтверждены	Сигналы, которые могут подтверждаться, но обязательным такое подтверждение не является
Сигнал, который обязательно должен быть подтвержден, остается в списке сигналов до тех пор, пока оператор не подтвердит его, даже если отказ, послуживший причиной сигнала, уже исчез.	Сигнал, который может быть подтвержден, но не требует обязательного подтверждения, исключается из списка сигналов, как только исчезает его причина, вне зависимости от того, был ли он подтвержден оператором.
Преимущество: запоминаются кратковременные отказы (например, нестабильность дискретного датчика).	Преимущество: дисплей не занимается отображением отказов, считающихся в системе второстепенными.

Журнал сигналов

Терминалы могут вести журнал страниц сигналов. Они сохраняют при этом страницы сигналов с текстом, но без значений переменных (подробней см. *Журнал сигналов, стр. 158*).

Принцип отображения страниц сигналов Представление



Принципы системных страниц

Определение

Системные страницы – это predetermined страницы, используемые для выполнения операций, связанных с "системой" терминала ХВТ.

В рабочем режиме эти страницы доступны на равных основаниях со страницами приложения.

Системные страницы обрабатываются так же, как и страницы приложения. Хранятся, они, соответственно, вместе со страницами приложения в файле приложения.

Имеется три типа системных страниц:

- стандартные системные страницы, которые могут быть вызваны при доступе к страницам приложения (номера от 1 до 100)
- системные страницы, которые не могут быть вызваны при доступе к страницам приложения (номера от 101 до 200)
- системные страницы типа "всплывающее сообщение", которые не могут быть вызваны (номера от 201 до 300)

Преимущество, даваемое возможностью просмотра этих страниц в Vijeo-Designer Lite, заключается в том, что системные сообщения можно перевести.

Отображение системных страниц

Обзор

Доступ к системным страницам осуществляется при помощи функциональных клавиш или навигационных связей.

При разработке приложения в Vijeo-Designer Lite, разработчик может выбрать системные страницы, доступные при помощи этих клавиш или связей.

Список системных страниц

Следующие системные страницы доступны оператору HMI:

Номер	Имя	Описание
2	panel list (список страниц)	отображает список всех страниц приложения, которые вам доступны в соответствии с вашим уровнем доступа В списке присутствуют только страницы, защищенные паролем. Текущий уровень доступа соответствует уровню доступа, назначенному для страницы.
3	alarm list (список сигналов)	отображает список всех активных сигналов, сгенерированных системой автоматизации
4	alarm history (архив сигналов)	отображает список последних событий в истории сигналов (приходящие и уходящие сигналы, коммуникационные ошибки)
7	password (пароль)	на этой странице вы можете ввести пароль для изменения уровня доступа (А, В, С, или пустой пароль).
10	default system panel (системная страница по умолчанию)	Если терминал не может загрузить и отобразить некоторую страницу (например, страница защищена паролем), он автоматически отобразит системную страницу по умолчанию.
22	language (язык)	На этой странице вы можете выбрать язык терминала.
30	printer (принтер)	отображает коммуникационные параметры для второй последовательной линии (имеет значение только для терминалов со второй последовательной линией)
100	protocol (протокол)	отображает параметры коммуникаций с оборудованием, связанным с сетью системы автоматизации
110	advanced (дополнительно)	отображает внутренние счетчики ошибок Значения этих счетчиков могут пригодиться при звонках в службу поддержки.

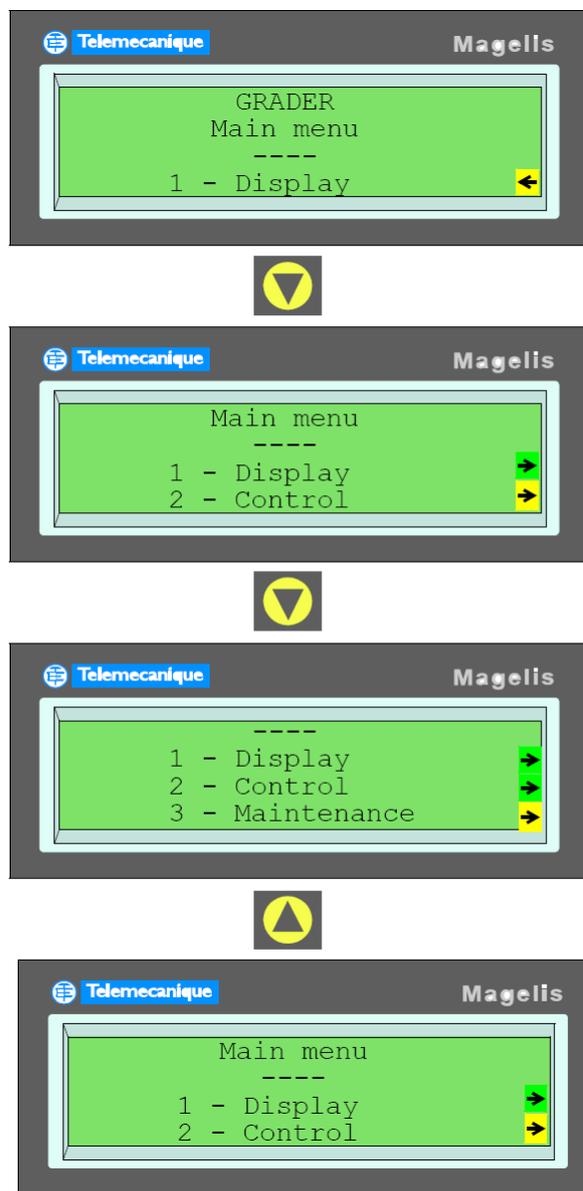
Прокрутка страниц

Обзор

В терминалах ХВТ N и ХВТ R прокрутка страницы необходима для просмотра страниц, которые полностью на дисплее не умещаются. При открытии страницы отображаются первые n (n – это число строк, поддерживаемых дисплеем) строк страницы. Например, четыре строки для терминала ХВТ N400.

Пример

Остальные строки можно отобразить, прокручивая страницу вверх или вниз при помощи клавиш со стрелками.



10.3 Общие конфигурационные настройки

Кратко

Обзор

В этом разделе описываются общие настройки, относящиеся к языку интерфейса HMI, форматам даты и времени, а также описывается доступ к характеристикам терминала и параметрам строки.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Доступ к конфигурационным параметрам при помощи системной страницы SYSTEM	128
Выбор языка интерфейса HMI	128
Выбор форматов даты и времени	129
Доступ к характеристикам терминала	130
Доступ к параметрам строки	130

Доступ к конфигурационным параметрам при помощи системной страницы SYSTEM

Обзор

Определенные параметры терминала возможно сконфигурировать без использования конфигурационного ПО Vijeo-Designer Lite, когда терминал находится в рабочем режиме.

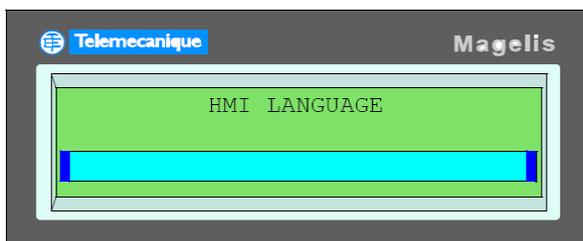
Конфигурационные параметры доступны посредством системной страницы **SYSTEM** (отображение системных страниц описано в разделе *Отображение системных страниц*, стр. 124).



Выбор языка HMI

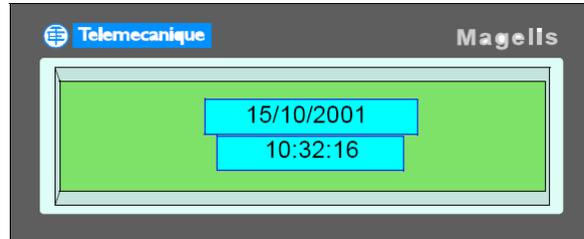
Обзор

Системная страница **HMI Language** позволяет выбрать язык интерфейса из языков, предусмотренных разработчиком.



Выбор форматов даты и времени

На странице **DATE/TIME** вы можете задать формат отображения даты и времени по вашему выбору.



Ввод даты и времени

Значения даты и времени вводятся аналогично буквенно-цифровым значениям (подробней см. *Ввод значения в поле редактирования, стр. 150*).

Выбор формата отображения

Формат можно сконфигурировать при помощи ПО Vijeo-Designer Lite, при конфигурировании терминала.

Выбранный формат значений времени применяется ко всем значениям даты и времени, обрабатываемым терминалом, включая записываемые в журнал или список сигналов метки времени.

Пример

Доступны следующие форматы значений даты и времени:

Формат даты	Формат времени
DD/MM/YYYY	24:mm:ss
MM/DD/YYYY	12:mm:ss
YYYY/MM/DD	

Обратите внимание, установленное время имеет силу только до тех пор, пока терминал не выключен. При отключении питания терминала значение времени теряется.

Доступ к характеристикам терминала

Обзор

Характеристики терминалов ХВТ доступны через средство соответствующих системных страниц.

Характеристики терминала ХВТ могут быть доступны, если разработчик предусмотрел способ доступа к соответствующим системным страницам.

Отображается следующая информация:

- номер изделия
- имя приложения, созданного в Vijeo-Designer Lite
- дата и время первого сохранения файла приложения в Vijeo-Designer Lite
- имя коммуникационного протокола
- версия ПО Vijeo-Designer Lite, использованного для создания данного приложения
- номер и версия системы BIOS данного терминала ХВТ
- номер и версия терминального приложения терминала ХВТ

Примечание: Наиболее важная информация располагается в первых строках, так, чтобы минимизировать необходимость в прокрутке страницы.

Доступ к параметрам строки

Обзор

Системные страницы содержат счетчики ошибок, чье содержимое зависит от используемого протокола. Подробные сведения вы найдете в соответствующем руководстве по протоколу, используемому в вашем терминале ХВТ.

10.4 Парольная защита

Доступ к страницам, защищенным паролем, поля, функциональные связи

Защита

Для того чтобы гарантировать, что к чтению и записи данных смогут получить доступ только авторизованные лица, имеется возможность защитить паролем:

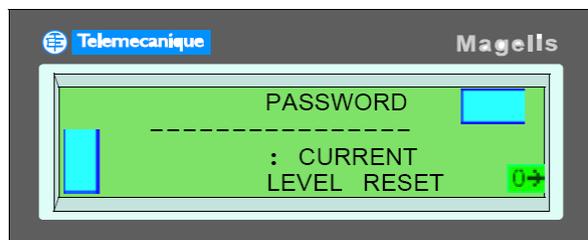
- доступ к страницам
- изменение значений в полях
- управление при помощи функциональных связей

Если оператор не обладает авторизацией:

- защищенные страницы отсутствуют в списке страниц
- защищенные поля ведут себя так, как будто запись в них запрещена

Пароль

Для доступа к объектам, защищенным паролем, введите пароль при помощи системной страницы **Password**. Для этого, в свою очередь, необходимо, чтобы на одной из страниц приложения имелась навигационная связь с системной страницей **Password**. (Подробнее об отображении системных страниц см. раздел *Отображение системных страниц*, стр. 124).



В терминалах ХВТ предусматривается три уровня доступа: А, В и С.

Пароли для этих трех уровней доступа определяются в ПО Vijeo-Designer Lite. Пароль состоит из четырех алфавитно-цифровых символов (значение по умолчанию: 1111).

	ВНИМАНИЕ
	<p style="text-align: center;">НЕАВТОРИЗОВАННЫЙ ДОСТУП</p> <p>Устанавливать и эксплуатировать терминалы ХВТ должен только авторизованный персонал.</p> <p>Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.</p>

Коммуникации между терминалами ХВТ и системой автоматизации

11

Кратко

Обзор

В этой главе описываются коммуникации между терминалами ХВТ и системой автоматизации, перечисляются типы команд и то, как они активируются, а также описывается процесс ввода / модификации значений и обработки сигналов.

Что в этой главе?

Данная глава состоит из следующих разделов:

Раздел	Тема	Страница
11.1	Типы команд	135
11.2	Активация команд	139
11.3	Ввод / модификация значений алфавитно-цифровых полей в режиме редактирования	147
11.4	Обработка сигналов	155
11.5	Печать сигналов	159

11.1 Типы команд

Кратко

Обзор

В этом разделе описаны 2 типа команд, которые можно выдавать системе автоматизации с терминала ХВТ при помощи функциональных клавиш или функциональных связей:

- команды на импульс
- команды на переключение

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Команды на импульс	136
Команды на переключение	137

Команды на импульс

Команды на импульс

Система автоматизации активируется нажатием функциональной клавиши или выбором функциональной связи или нажатием на объект-"кнопку" на сенсорном экране терминала ХВТ RT. Как только нажатие или выбор связи прекращается, действие команды прекращается тоже.

Пример

Команда двигателю



Клавиша	Бит
освобождена	0
нажата	1
освобождена	0

Команды на переключение

Команды на переключение

Система автоматизации активируется нажатием функциональной клавиши или выбором функциональной связи или нажатием на объект-"кнопку" на сенсорном экране терминала ХВТ RT. Если кнопка нажата (связь выбрана) снова, действие команды на систему прекращается.

Пример

Команда конвейеру



Клавиша	Бит
освобождена	0
нажата	1
освобождена	1
нажата	0

11.2 Активация команд

Кратко

Обзор

В этом разделе описываются различные способы активации команд терминалов ХВТ.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Активация команд при помощи функциональных связей, объектов-"кнопок" или динамических функциональных клавиш	140
Активация команд при помощи функциональных клавиш	145

Активация команд при помощи функциональных связей, объектов-"кнопок" или динамических функциональных клавиш

Обзор

Функциональные связи, объекты-"кнопки" и динамические функции интегрируются в приложение разработчиком для обеспечения возможности управления.

Для того чтобы активировать функциональную связь, используйте клавиши "вправо" и "влево" на лицевой панели терминала ХВТ.



Для активации объекта-"кнопки" нажмите на "кнопку" непосредственно на сенсорном экране, если ваш терминал ХВТ оснащен сенсорным экраном. Если терминал сенсорным экраном не оснащен, нажмите клавишу **MOD** для выбора "кнопки" и затем **ENTER**, чтобы ее "нажать".

Пример объекта-"кнопки"



Для активации динамической функции используйте клавиши R1 на лицевой панели терминала ХВТ. Эти клавиши также могут быть связаны с пиктограммами на экране терминала.

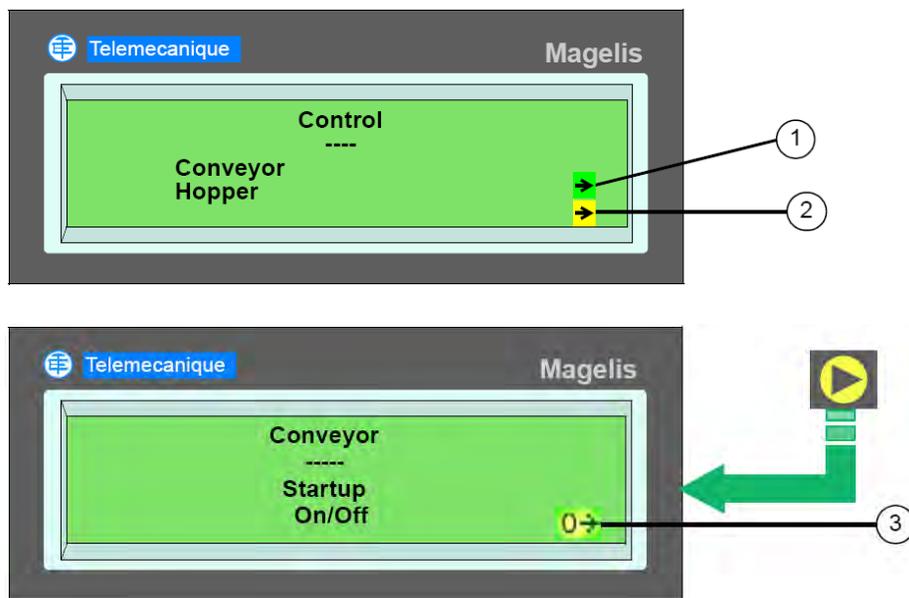
Пример динамических функциональных клавиш, связанных с пиктограммами на экране



Связи, объекты-"кнопки" и динамические функции программируются разработчиком приложения для выдачи различных команд системе при помощи страниц приложения:

- команды на импульс
- команды на переключение
- задание значения
- сброс значения
- запись значения

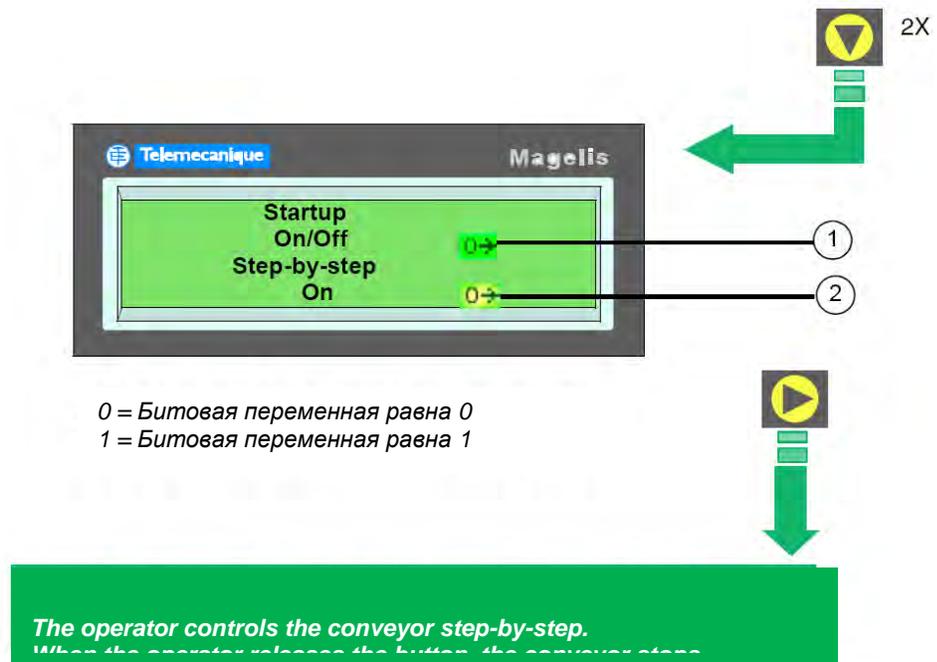
Функциональная связь Пример



Ном.	Описание
1	Смена страницы (связь мигает, чтобы указать на свою активность)
2	Смена страницы
3	Переключение (связь мигает, чтобы указать на свою активность)

Представление командных связей

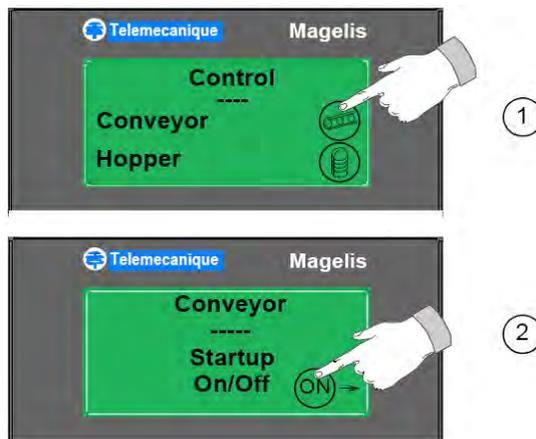
Пример



Ном.	Описание
1	Переключение
2	Импульс (связь мигает, чтобы указать на свою активность)

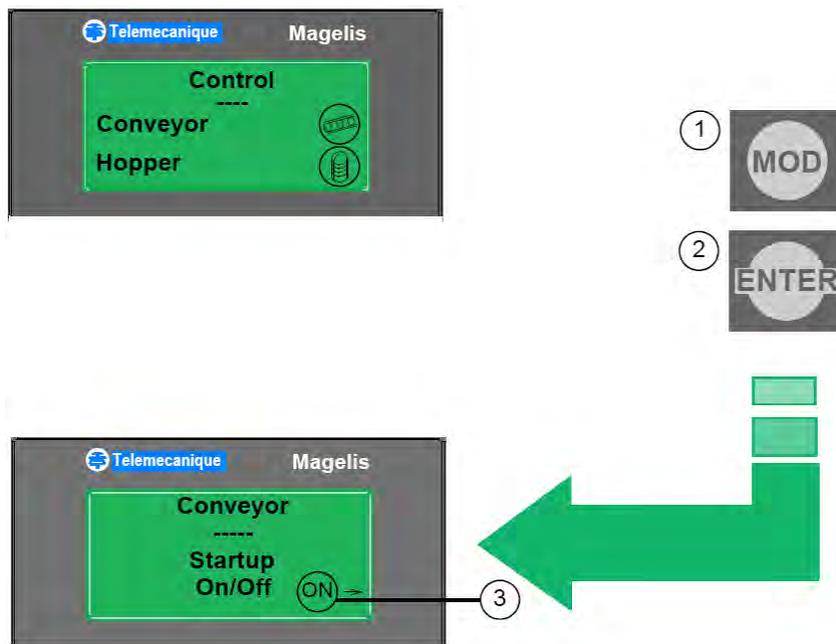
Кнопки

Пример ХВТ RT в варианте с сенсорным экраном



Ном.	Описание
1	Кнопка на сенсорном экране для перехода на страницу Conveyor .
2	Кнопка на сенсорном экране для активации функции.

Пример ХВТ RT в варианте без сенсорного экрана

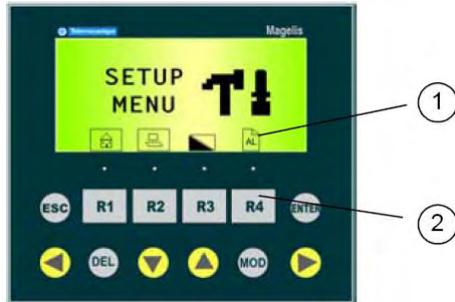


Ном.	Описание
1	Нажмите клавишу MOD для выбора объекта-"кнопки".

Ном.	Описание
2	Нажмите ENTER для того чтобы перейти на панель Conveyor .
3	Нажмите MOD и ENTER для активации функции.

Динамические функциональные клавиши

Пример динамических функциональных клавиш, связанных с пиктограммами

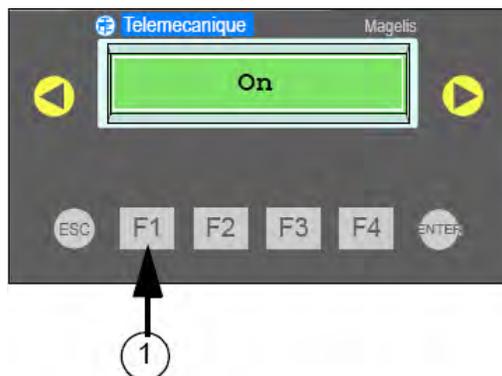


Ном.	Описание
1	Пиктограммы, иллюстрирующие функции динамических функциональных клавиш.
2	Динамические функциональные клавиши.

Активация команд при помощи функциональных клавиш

Пример

Функциональная клавиша



1 Функциональная клавиша

Диалоговая таблица обеспечивает диалог между ПЛК и терминалом. В этой таблице имеется одно слово, предназначенное для передачи в ПЛК состояния функциональных клавиш в виде битовых флагов.

Биты 15 ...12	Бит 11	Бит 10	Бит 9	Бит 8	Бит 7	Бит 6	Бит 5	Бит 4	Бит 3	Бит 2	Бит 1	Бит 0
Зарезервировано	F12	F11	F10	F9	F8	F7	F6	F5	F4	F3	F2	F1

11.3 Ввод / модификация значений в алфавитно-цифровых полях в режиме редактирования

Кратко

Обзор

В этом разделе описывается выбор и модификация значений алфавитно-цифровых полей, т.е. полей, которые позволяют вводить цифры и буквы.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Доступ к значениям алфавитно-цифровых полей	148
Ввод значения в поле редактирования	150
Подтверждение / отмена редактирования	152
Выход из режима редактирования по таймауту	153
Отчет о редактировании	153

Доступ к значениям алфавитно-цифровых полей

Обзор

Алфавитно-цифровые поля редактирования доступны, как для пользователя, так и для системы автоматизации.

Выбор поля редактирования пользователем

Для доступа к алфавитно-цифровому полю редактирования необходимо, чтобы поле было видно на дисплее. Для выбора поля нажмите клавишу **MOD** на терминале ХВТ.

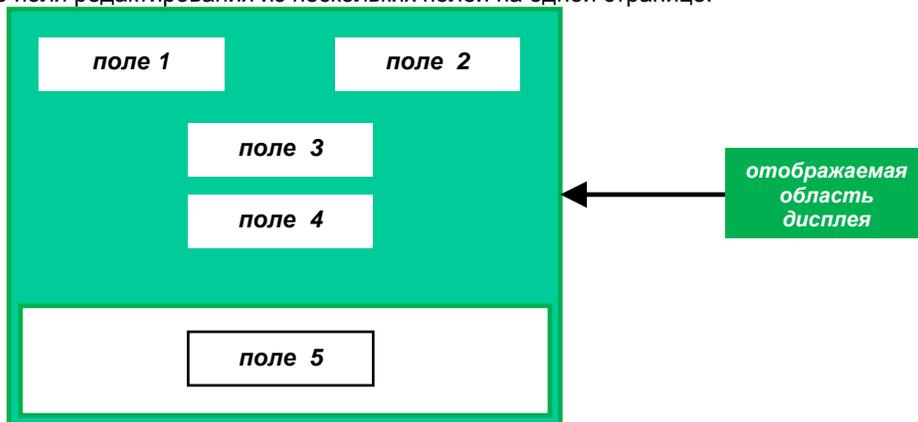


Если на текущей странице имеется несколько полей редактирования, нажимайте клавишу **MOD** последовательно столько раз, сколько потребуется для выбора нужного вам поля.

Для доступа к алфавитно-цифровому полю редактирования в терминале ХВТ RT в варианте с сенсорным экраном достаточно нажатия непосредственно на экран, если активная зона на нем была сконфигурирована разработчиком приложения HMI.

Пример

Выбор поля редактирования из нескольких полей на одной странице:



Первое нажатие MOD :	Если с момент отображения страницы на дисплее не производилось редактирование ни в одном поле, то полем редактирования является поле в левом верхнем углу дисплея (поле 1). В противном случае полем редактирования является поле, которое последним подвергалось редактированию (поле 1, 2, 3 или 4).
Считаем, что поле 1 является полем редактирования	
Второе нажатие MOD :	Поле редактирования 2
Третье нажатие MOD :	Поле редактирования 3
Четвертое нажатие MOD :	Поле редактирования 4
Пятое нажатие MOD :	Поле редактирования 1, и т.д.
Поле не может быть полем редактирования, поскольку оно не отображается на дисплее.	

**Система
автоматизации
Доступ к полю
редактирования**

Подключенное устройство переводит поле в режим редактирования записью его номера в определенной слово диалоговой таблицы. Для отображения номера поля в ПО Vijeo-Designer используйте меню **Layout** → **Display Fields Indices** (Расположение → Показать номера полей).

	ВНИМАНИЕ
	НЕОЖИДАННЫЕ СРАБАТЫВАНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ Необходимо убедиться, при помощи диалоговой таблицы, что программа приложения на подключенном к терминалу устройстве, является именно той программой, что фактически отображается на дисплее, и речь не идет о странице другого приложения. Невыполнение этих инструкций может повлечь за собой смерть, серьезные травмы или порчу оборудования.

В ответ, терминал ХВТ записывает номер заполненного поля в слово в диалоговой таблице (см. *Обмен данными с системой автоматизации через диалоговую таблицу, стр. 165*).

Особенности такого варианта:

Вы не можете выбрать другое поле в терминале ХВТ, пока запрос подключенного устройства не будет выполнен, поскольку на это время клавиша **MOD** становится неактивной.

Ввод значения в поле редактирования

Методы ввода

Прежде чем вы сможете вести значение в поле редактирования, необходимо активировать режим ввода в терминале ХВТ.

После того как вы активировали режим ввода для поля, поле начинает мигать и становятся доступными следующие методы редактирования:

- ускоренное инкрементальное редактирование
- редактирование прокруткой
- прямое редактирование
- прямое редактирование при помощи виртуальной цифровой клавиатуры

Методы редактирования	Клавиша	Описание
Ускоренное инкрементальное редактирование:	<p>Вверх/вниз</p> 	Значение поля увеличивается или уменьшается нажатием на клавиши вверх/вниз.
Редактирование прокруткой:	<p>Влево/вправо</p>  <p>Вверх/вниз</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Вначале выбирается цифра, которую необходимо изменить (она при этом начинает мигать), используются клавиши вверх/вниз. (Эти клавиши работают циклически, то есть, по достижении конца начинается начало и наоборот) • Затем, когда нажаты клавиши влево/вправо, значение цифры меняется в одном или другом направлении (аналогично, циклическим образом).

Методы редактирования	Клавиша	Описание	
<p>Прямое редактирование (только ХВТ R4⁺):</p>	<p>Клавиши от F1 до F12</p> 	<p>Клавиши от F1 до F12 являются "клавишами с двойными надписями" Fx/Nx (функциональными/числовыми). Их можно использовать для прямого редактирования значений. Соответствие между функциональными и числовыми клавишами описано ниже:</p>	
		<p>Клавиша</p>	<p>Значение</p>
		<p>F1</p>	<p>1</p>
		<p>F2</p>	<p>2</p>
		<p>F3</p>	<p>3</p>
		<p>F4</p>	<p>4</p>
		<p>F5</p>	<p>5</p>
		<p>F6</p>	<p>6</p>
		<p>F7</p>	<p>7</p>
		<p>F8</p>	<p>8</p>
		<p>F9</p>	<p>9</p>
		<p>F10</p>	<p>0</p>
		<p>F11</p>	<p>+/-</p>
<p>F12</p>	<p>.</p>		
<p>Прямой ввод через виртуальную цифровую клавиатуру (только для ХВТ RT в сенсорном варианте):</p>	<p>Виртуальная цифровая клавиатура на сенсорном экране ХВТ RT:</p> 	<p>Просто нажимайте пальцем на нужные "кнопки" на сенсорном экране.</p>	

Подтверждение / отмена редактирования

Обзор

Для подтверждения или отмены редактирования используйте клавиши **ENTER** и **ESC**.

Подтверждение редактирования

Клавиша ENTER



Если вы нажмете клавишу **ENTER** после редактирования значения в поле, введенное значение будет передано в присоединенное к терминалу устройство. При этом значение в отредактированном поле начнет отображаться в обычном режиме.

Отмена изменений

Клавиша ESC



Если вы нажмете клавишу **ESC** после редактирования значения в поле, произойдет следующее:

- Никакие значения не будут переданы в систему автоматизации.
 - В поле отобразится предыдущее, имевшееся до редактирования значение.
 - Поле начнет отображать свое значение в обычном режиме.
-

Выход из режима редактирования по таймауту

Обзор

Если вы вошли в режим редактирования, но не нажимали ни на одну клавишу в течение 1 минуты, режим редактирования будет отключен автоматически и произойдет следующее:

- Никакие значения не будут переданы в систему автоматизации.
 - Поле начнет отображать свое значение в обычном режиме.
-

Отчет о редактировании

Обзор

После выхода из режима редактирования, подключенное к терминалу оборудование будет проинформировано об окончании редактирования:

- подтверждение
- отмена
- таймаут

посредством обновления слова **Report** в диалоговой таблице.

11.4 **Обработка сигналов**

Кратко

Обзор

В этом разделе описывается, как просматривать, игнорировать и выводить на печать сигналы АПС.

Обратите внимание, эти функции недоступны в терминалах ХВТ N200.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

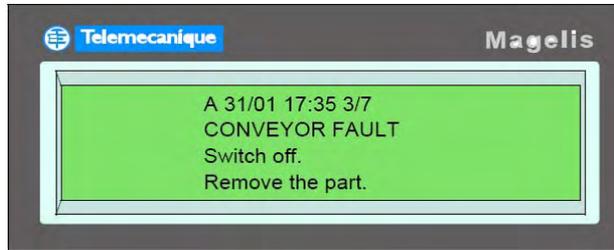
Тема	Страница
Просмотр или игнорирование сигналов	156
Журнал сигналов	158

Просмотр или игнорирование сигналов

Обзор

При возникновении сигнала, он автоматически отображается на экране терминала.

Сигнал отображается с миганием



Вы можете просмотреть и подтвердить сигнал или же его игнорировать.

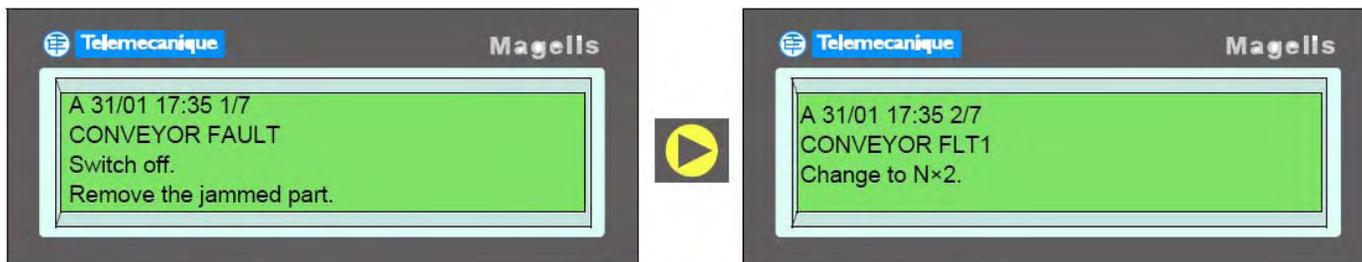
Просмотр сигналов

Для просмотра сигнала используйте клавиши терминала так, как описано ниже:

Клавиша	Описание
 	Прокрутка страницы сигнала (до 25 строк).
 	Прокрутка списка страниц сигналов.
	Нажмите ENTER для того чтобы подтвердить сигнал, отображающийся на дисплее. Сообщение при этом перестанет мигать.
	Нажмите ESC для того чтобы выйти из режима просмотра страниц сигналов.

Пример

Использование клавиш влево/вправо для прокрутки списка сигналов:



Игнорирование сигналов

Для того чтобы проигнорировать текущий сигнал, используйте клавишу **ESC**, как описано ниже

Клавиша	Описание
	Если сигнал отображается в процессе работы, вы можете нажать клавишу ESC , чтобы вернуться в рабочий режим. Сигнал останется в списке сигналов, а светоиндикатор ALARM перестанет мигать.

Журнал сигналов

Принципы журнала

Сигналы автоматически записываются в журнал сигналов один за другим. Когда журнал сигналов переполняется, новые сигналы переписываются поверх наиболее старых сигналов. Таким образом, каждое событие, связанное с сигналами (появление сигнала, подтверждение и исчезновение описано в разделе *Работа со списком сигналов в рабочем режиме, стр. 119*) записывается с отметкой времени события.

Примечание: Единственным терминалом, постоянно сохраняющим журнал сигналов, является ХВТ R411. Остальные терминалы ХВТ теряют информацию из журнала сигналов при выключении питания. Срок хранения записей для журнала составляет 12 часов. По истечении этого времени может произойти очистка журнала.

Примечание: Для того чтобы страница сигнала сохранилась в журнале, для нее должен быть установлен параметр хранения.

В следующих разделах описывается просмотр, очистка и печать журнала сигналов.

Просмотр журнала

Вы можете получить доступ к журналу сигналов при помощи системной страницы **MENU** (см. *Отображение системных страниц, стр. 124*).

Системная страница MENU



При просмотре журнала вы можете просматривать записи об отдельных сигналах (см. *Просмотр сигналов, стр. 156*).

Очистка журнала

Для очистки файл журнала проделайте следующее:

Шаг	Действие
1	На системной странице MENU выберите ALARMS LOG .
2	На следующей странице выберите CLEAR . Результат: журнал сигналов пуст.

11.5 Печать сигналов

Кратко

Обзор

В этом разделе делается общий обзор функций вывода на печать, предусмотренных для сигналов.

Обратите внимание, эти функции доступны только для терминалов ХВТ N401 и ХВТ R411.

Что в этом разделе?

Данный раздел посвящен следующим темам:

Тема	Страница
Принципы печати сигналов	160
Печать сигналов, как потока данных	160
Печать журнала сигналов	161

Принципы печати сигналов

Обзор

Вы можете печатать сигналы несколькими способами, которые описываются в последующих разделах:

- печать сигналов, как потока данных
 - печать журнала сигналов
 - печать списка текущих сигналов
-

Печать сигналов, как потока данных

Обзор

Имя и состояние сигнала печатаются при любом изменении состояния сигнала.

На печать выводится следующая информация:

- номер сигнала
- имя страницы сигнала
- дата печати
- время печати
- состояние сигнала

Примечание: Для того чтобы страница сигнала могла быть выведена на печать, необходимо, чтобы разработчиком для нее был задан соответствующий параметр.

Пример

```
!---!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!
!NUM! ALARM LIST                               !DD/MM/YYYY HH:MM:SS!ON!ACK!OFF!
!---!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!
!002!VAT2:Alarm number 2                       !05/03/2004 09:12:05!XX!  !  !
!001!VAT1:Alarm number 1                       !05/03/2004 09:10:02!  !  !XXX!
!001!VAT1:Alarm number 1                       !05/03/2004 09:08:48!  !XXX!  !
!001!VAT1:Alarm number 1                       !05/03/2004 09:04:57!XX!  !  !
```

Сигнал Alarm 1 появился, был подтвержден и затем исчез.

Сигнал Alarm 2 присутствует, но не подтвержден.

Печать журнала сигналов

Иницируется оператором

Журнал печатается последовательно (с сортировкой по состоянию), так, чтобы вверху оказался самый последний сигнал.

Для каждого сигнала отпечатывается следующая информация:

- номер сигнала
- имя страницы сигнала
- дата и время появления
- дата и время подтверждения
- дата и время исчезновения

Иницируется ПЛК

Журнал печатается при помощи командного слова в диалоговой таблице.

Журнал печатается последовательно (с сортировкой по состоянию), так, чтобы вверху оказался самый последний сигнал.

Для каждого сигнала отпечатывается следующая информация:

- номер сигнала
- имя страницы сигнала
- дата и время появления
- дата и время подтверждения
- дата и время исчезновения

Пример

```
!---!-----!-----!-----!---!---!---!  
!NUM! ALARM LIST                !DD/MM/YYYY HH:MM:SS!ON!ACK!OFF!  
!---!-----!-----!-----!---!---!---!  
!002!VAT2:Alarm number 2        !05/03/2004 09:12:05!XX!  !  !  
!001!VAT1:Alarm number 1        !05/03/2004 09:10:02!  !  !XXX!  
!001!VAT1:Alarm number 1        !05/03/2004 09:08:48!  !XXX!  !  
!001!VAT1:Alarm number 1        !05/03/2004 09:04:57!XX!  !  !
```

Сигнал Alarm 1 появился, был подтвержден и затем исчез.

Сигнал Alarm 2 присутствует, но не подтвержден.

Конфигурационное ПО Vijeo-Designer Lite

12

Кратко

Обзор

В этой главе приводятся краткие сведения о конфигурационном программном обеспечении Vijeo-Designer Lite для терминалов ХВТ.

Что в этой главе?

Данная глава состоит из следующих разделов:

Тема	Страница
Создание приложений терминалов ХВТ	164
Обмен данными с системой автоматизации через диалоговую таблицу	165

Создание приложений терминалов ХВТ

Критерии

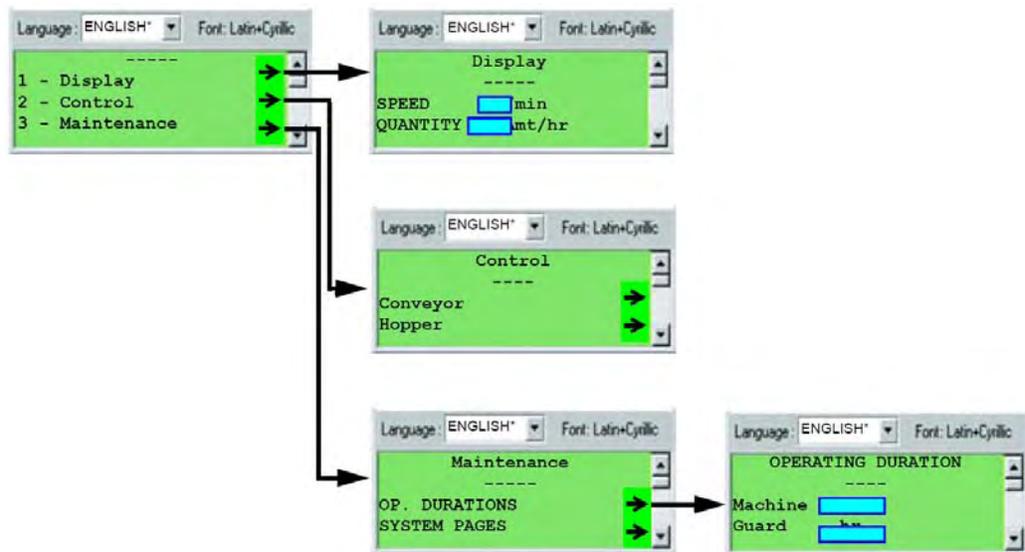
Приложение терминала ХВТ представляет собой диалог между оператором и автоматизированным процессом. В целом, оно должно решать следующие задачи:

Критерии, относящиеся к системе автоматизации:	Пользовательские критерии:	Критерии для создания диалогового приложения:
<ul style="list-style-type: none"> • мониторинг производства • профилактическое обслуживание • внеплановое техническое обслуживание • управление процессом 	<ul style="list-style-type: none"> • пользовательский интерфейс • уровень вмешательства 	<ul style="list-style-type: none"> • программирование • отладка • обновление

Примечание: Все эти ограничения означают, что ваше приложение необходимо структурировать. Приложение должно состоять из набора страниц, организованных в древовидную структуру.

Пример древовидной структуры страниц

Древовидная структура



Обмен данными с системой автоматизации через диалоговую таблицу

Обзор

Диалоговые таблицы интегрируются в ПЛК, подключенные к терминалам ХВТ.
Диалоговая таблица представляет собой набор данных, через которые происходит обмен между ПЛК и терминалом ХВТ.
Диалоговые таблицы используют для передачи в терминалы изменений в состоянии сигналов.
Подробнее обмен данными между терминалами ХВТ и подключенным к ним оборудованием описан в справочной системе ПО Vijeo-Designer Lite.

Приложения



Кратко

Обзор

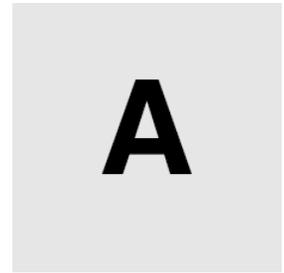
Здесь приведены различные дополнительные сведения.

Что в этих приложениях?

Приложения включают в себя следующие главы:

Глава	Название главы	Страница
A	Устранение неполадок и дополнительные сведения	169
B	Архитектуры систем автоматизации	177

Устранение неполадок и дополнительные сведения



Кратко

Обзор

В этой главе содержится дополнительная информация об устранении неполадок, сообщениях об ошибках, внутренних переменных и самотестировании терминалов.

Что в этой главе?

Данная глава состоит из следующих разделов:

Тема	Страница
Устранение неполадок и проблем	170
Сообщения об ошибках	172
Внутренние переменные	174
Самотестирование терминалов	176

Устранение неполадок и проблем

Обзор

Неполадка	Причина	Устранение
Вместо любых других значений отображается ?????	Параметры передачи заданные в ПО Vijeo-Designer Lite для протокола, который вы используете для коммуникаций, неверны.	Проверьте параметры передачи в диалоговом окне ПО Vijeo-Designer Lite для того протокола, который вы используете. Подробнее о параметрах см. руководство по протоколу.
	Для данной переменной не была распределена память в ПЛК.	Выделить память для этой переменной.
	Оборудование сообщило, что данная переменная не существует.	Обновить список оборудования и проверить объявленные адреса.
	Оборудование не подсоединено к терминалу.	Проверить соединение.
	Оборудование подсоединено к терминалу через кабель ХВТ Z978	Проверить соединение. Попробовать поменять кабель на ХВТ Z9780.
	Оборудование подсоединено к терминалу через кабель ХВТ Z9780	Проверить соединение. Попробовать поменять кабель на ХВТ Z978 (эквивалент кабеля ХВТ Z9780 с адаптером ХВТ ZN999).
На терминале отображается сообщение "Cannot read dialog table" ("не могу прочесть диалоговую таблицу")	Оборудование, объявленное в диалоговой таблице, не существует	Обновить список оборудования и проверить объявленные адреса.
	Не распределена память под диалоговую таблицу, которая объявлена в ПЛК	Распределить память под диалоговую таблицу в ПЛК (напр., %MW100 ... %MW125)
	Оборудование не подсоединено к терминалу	Проверить соединение
Сообщение о неверной авторизации диалоговой таблицы	Значение слова авторизации, хранимое в ПЛК, Ю неверно	При помощи ПО Vijeo-Designer Lite, проверьте ожидаемое значение (\Configuration\Dialog Table) для таблицы авторизации и ее расположение в памяти оборудования
Терминал, по-видимому, отключен от питания (подсветка не видна и ничего не отображается на экране)	ХВТ N401/NU400:Нет питания 24В	Проверьте питание
	ХВТ N200/400: <ul style="list-style-type: none"> • Нет питания через порт мыши ПК. • Диалоговая таблица не дает включиться подсветке. • Нет питания через ПЛК. 	Проверьте, задействован ли порт мыши ПК (см. Панель управления), проверьте программу ПЛК. Проверьте, подключен ли кабели к порту ПЛК. Проверьте, подается ли питание на ПЛК.

Неполадка	Причина	Устранение
Невозможно прочесть/записать сообщение переменной	Оборудование, объявленное для этой переменной, не существует.	Проверьте адреса, объявленные для оборудования.
	У переменной нет действительного адреса в объявленном устройстве.	Проверьте адрес переменной.
	Оборудование не подсоединено к терминалу	Проверить соединение
Невозможен импорт ХВТ--> РС	Приложение защищено паролем.	Спросить пароль у создателя приложения.
Недействующие клавиши	Заблокированы диалоговой таблицей	Проверить программу ПЛК.
	Неверная конфигурация терминала.	Проверить конфигурацию терминала, проверить вариант: для ввода, для управления или сенсорный.
Нет сообщения приложения	Нет приложения	Загрузить приложение
Нет печати	Нет соединения	Подсоединить кабель и проверить его подключение на обоих концах. Проверить, включен ли принтер.
	Неверное кабельное соединение терминала с принтером.	Проверьте тип используемого кабеля.
	Неверная конфигурация принтера.	Проверьте при помощи руководства по принтеру, соответствует ли конфигурация принтера, сохраненная в терминале, фактической конфигурации.
Ненормальный вывод на печать	Печать через строку.	Терминал сконфигурирован для режима печати LF вместо auto-LF.
	Строки печатаются друг поверх друга.	Терминал сконфигурирован для режима печати auto-LF вместо LF.

Сообщения об ошибках

Одноязычные системные сообщения

Системные сообщения, генерируемые терминалом ХВТ (одноязычные системные сообщения на английском), конфигурированию не подлежат.

Сообщение об ошибке	Описание
APPLICATION FAULT:	Ошибка приложения (несовместимость).
AUTOTEST IN PROGRESS:	Выполняется автотест.
BIOS ERROR # x CS:x IP:x:	Неустраняемая ошибка BIOS, проконсультируйтесь с .
CHECKSUM FAILED:	Ошибка контрольной суммы.
DOWNLOAD ABORTED:	Загрузка в терминал ХВТ отменена оператором. Повторите загрузку.
DOWNLOAD COMPLETED:	Загрузка в терминал ХВТ завершена.
DOWNLOAD FAILED:	Загрузка в терминал ХВТ потерпела неудачу.
DOWNLOAD IN PROGRESS:	Загрузка в терминал ХВТ продолжается.
FPU ERROR # function x:	Неустраняемая ошибка математической библиотеки, проконсультируйтесь с .
INCORRECT TERMINAL TYPE IN .DOP FILE:	Ошибка экспорта, приложение экспортируется в терминал типа X, в то время как оно было создано для терминала типа Y.
KERNEL TRAP #x ES:x IP:x:	Неустраняемая ошибка в ядре реального времени, проконсультируйтесь с .
NO APPLICATION:	В устройство не загружено приложение.
PROCESSOR TRAP # x CS:x IP:x:	Неустраняемая ошибка терминала, проконсультируйтесь с .
RUNTIME ERROR # x CS:x IP:x:	Неустраняемая ошибка RUNTIME, проконсультируйтесь с .
SWITCH POWER OFF CS:x IP:x:	Неустраняемая ошибка терминала, проконсультируйтесь с .
UPLOAD ABORTED:	Выгрузка в ПК отменена оператором.
UPLOAD COMPLETED:	Выгрузка в ПК завершена.
UPLOAD FAILED:	Выгрузка в ПК потерпела неудачу.
UPLOAD IN PROGRESS:	Выгрузка в ПК продолжается.
WAITING FOR TRANSFER:	Ожидание дистанционной загрузки.
WIRING FAULT:	Ошибка проводных соединений.

**Многоязычные
системные
сообщения**

Системные сообщения ХВТ (6 языков), которые можно преобразовать при помощи Vijeo-Designer Lite в системные страницы.

Number	Сообщение об ошибке	Описание
#244	ALARM LIST EMPTY:	В терминале не зарегистрированы сигналы.
#203	CANNOT READ DIALOG TABLE:	Проблемы соединения ХВТ <-> ПЛК.
#241	CANNOT READ VARIABLE:	Невозможно прочесть переменную.
#202	CANNOT WRITE DIALOG TABLE:	Запись в защищенную зону или проблемы соединения ХВТ <-> ПЛК.
#242	CANNOT WRITE VARIABLE:	Невозможно прочесть переменную.
#204	CONNECTION IN PROGRESS:	ХВТ пытается соединиться с ПЛК.
#247	DATE FORMAT INVALID:	Невозможно отобразить дату по причине ее формата.
#201	DIALOG TABLE AUTHORIZATION:	Слово авторизации неверно.
#251	LANGUAGE DOES NOT EXIST:	Язык не предусмотрен.
#250	LANGUAGE IMPOSED BY THE ПЛК:	Текущий язык задан ПЛК.
#257	LOG CLEARING IN PROGRESS:	По запросу оператора производится очистка журнала.
#243	OVERFLOW MIN <= VALUE <= MAX:	Ввод значения, выходящего за заданные пределы.
#249	PAGE DOES NOT EXIST:	Вызов несуществующей страницы.
#253	PASSWORD IMPOSED BY THE ПЛК:	Текущий пароль задан ПЛК.
#258	PRINTING STOPPED BY USER:	Оператор отправил запрос на остановку текущего вывода на печать. Как только будет достигнут конец строки в текущем задании печати, на печать будет выводиться следующее задание печати в буфере.
#255	PRINT RECOGNISED:	Запрос на печать был принят и помещен в буфер для обработки, он будет обработан, как только завершится текущее задание печати.
#254	PROTECTED ACCESS PAGE:	Вызов страницы, защищенной паролем.
#256	REFUSED: PRINTING IS ALREADY IN PROGRESS:	Тот же самый запрос на печать был послан повторно, в то время как первый раз его обработка еще не завершена. Запрос будет отклонен.
#246	TIME FORMAT INVALID:	Невозможно отобразить время по-причине его формата.
#248	WRONG PASSWORD:	Ввод неверного пароля.

Внутренние переменные

Обзор

Переменная	Тип	Описание
%MW0... %MW299	All	Буфер (Эта переменная доступна только в приложениях Modbus Slave).
%MW50000	String	Данные в коде ASCII
%MW50001	String	Время в коде ASCII
%MW50002	Word	Секунды (0 ...59)
%MW50003	Word	Минуты (0 to 59)
%MW50004	Word	Час
%MW50010 to %MW50056	Word	Свободное слово
%MW50057	Word	Быстрый инкремент от 0 до 65535
%MW50058	Word	Быстрый декремент от 65535 до 0
%MW50059	Word	Инкремент от 0 до 9 каждые 2 секунды
%MW50060	Word	Декремент от 9 до 0 каждые 2 секунды
%MW10000	Word	Скорость передачи
%MW10001	Word	Четность
%MW10005	Word	Номер адреса
%MW10006,0	Бит	Сброс счетчиков
%MW10007... %MW10015	Word	Счетчики 1...9 (значение зависит от протокола)
%MW10028	Word	Значение языка программирования.
%MW10033	String	Производится обработка пароля
%MW10034	String	Производится ввод пароля
%MW10035	Word	Сброс текущего пароля (=0 при сбросе).
%MW10036	String	Каталожный номер изделия
%MW10037	String	Имя приложения
%MW10038	String	Дата приложения
%MW10039	String	Час приложения
%MW10040	String	Имя протокола
%MW10041	String	Версия сборки
%MW10042	String	Версия встроенного ПО
%MW10043	String	Имя в реальном времени
%MW10044	String	Версия в реальном времени
%MW10050... %MW10059	Word	Счетчик 10...19 (значение зависит от протокола)

Переменная	Тип	Описание
%MW11000	Word	Значение страницы для отображения.
%MW12000	Word	Значения >0 очищают архив
%MW12001	Word	Значения >0 печатают архив
%MW12020	Word	Значения >0 печатают список сигналов
%MW12030	Word	Значения >0 останавливают печать

Самотестирование терминалов

Обзор

Терминалы ХВТ выполняют самотестирование двух видов:

- самотестирование при включении питания
- непрерывное самотестирование в процессе работы

Самотестирование- по включению питания

При включении терминала выполняется самотестирование:

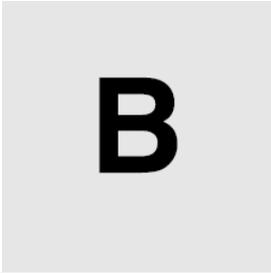
Проверяемый элемент	Принцип тестирования	Критерий неисправности	Действия в случае неисправности
Рабочая память (ОЗУ)	Запись/чтение	Прочитанное значение отличается от записанного	Работа невозможна: STOP
Встроенное ПО	Вычисление и проверка контрольной суммы	Вычисленная контрольная сумма неверна	Работа невозможна: STOP
Память приложений	Вычисление и проверка контрольной суммы	Вычисленная контрольная сумма неверна	Работа невозможна: повторить загрузку

Непрерывное самотестирование

Непрерывный тест проверяет правильность работы программы (сторожевая система).

Примечание: При обнаружении проблемы, делающей невозможной работу терминала, терминал отключает все свои светоиндикаторы, прекращает работу и отображает на экране номер ошибки (если возникшая неисправность позволяет это сделать). Если та же проблема остается после повторного включения терминала, сообщите номер ошибки в службу поддержки.

Архитектуры систем автоматизации



Типы архитектур систем автоматизации

Коммуникации посредством протоколов

Коммуникации между терминалами ХВТ и подключенными к ним устройствами осуществляется посредством коммуникационного протокола, который выбирается при создании приложения в ПО Vjeco-Designer Lite.

Для терминалов серии ХВТ доступны протоколы, поддерживающие коммуникации с ПЛК производства Schneider, специального оборудования (приводы) и ПЛК сторонних производителей.

Поддерживаемые протоколы включают в себя Uni-Telway, Modbus (ведущий и ведомый), Siemens PPI, AB DF1, AB DH485, Mitsubishi FX, SYSMAC-WAY. Обратите внимание, что не все модели терминалов ХВТ поддерживают все перечисленные протоколы.

Возможны различные архитектуры, позволяющих связать один терминал ХВТ с несколькими устройствами или несколько терминалов ХВТ с одним устройством:

- соединения "точка-точка"
 - многоточечные соединения
 - многоотводная линия (моноканал)
-

**Соединения
"точка-точка"**

1 терминал ХВТ соединен с 1 устройством.

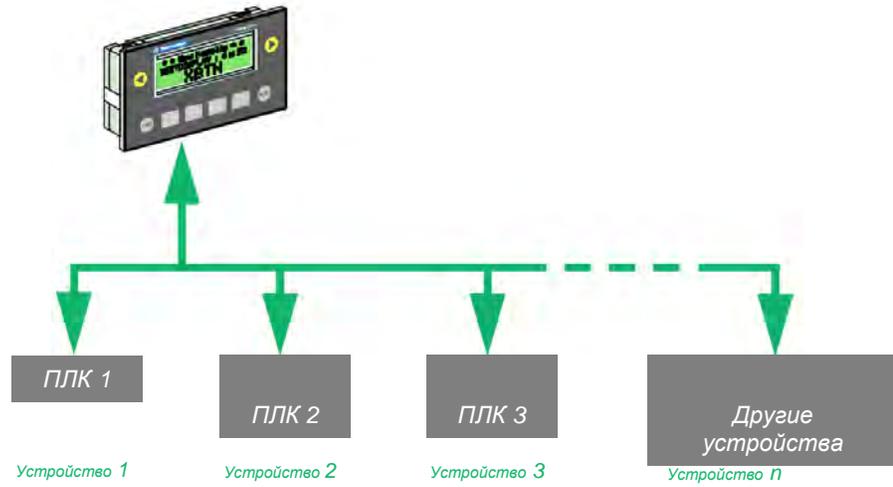


Протоколы:

- Modbus ведущий
- Uni-Telway ведомый
- Modbus ведомый
- Siemens PPI
- AB DF1
- AB DH485
- Mitsubishi FX
- SYSMAC-WAY

Многоточечные соединения
(ХВТ N401 / N410 / NU400 / R410 / R411)

1 терминал ХВТ связан с несколькими устройствами (максимум 15).



Протоколы:

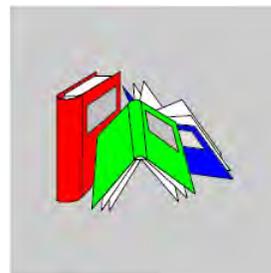
- Modbus ведущий
- Uni-Telway ведомый
- Modbus ведомый
- Siemens PPI
- AB DF1
- AB DH485
- Mitsubishi FX
- SYSMAC-WAY

Многоотводная линия
(моноканал)
(ХВТ N401 / N410 / R410 / R411)

Несколько терминалов ХВТ связаны с 1 устройством



Глоссарий



Н

HMI human machine interface (человеко-машинный интерфейс)

М

Magelis Общая торговая марка HMI-терминалов Schneider.

V

Vijeo-Designer Lite Конфигурационное программное обеспечение для младших серий Magelis. Оно заменяет собой ПО ХВТ-L1000.

Х

ХВТ Любой терминал HMI (в случае, когда различия не имеют значения).

А

алфавитно-цифровой дисплей Такие дисплеи могут отображать только алфавитно-цифровые символы с разрешением 5x7. Эти символы при отображении физически отделены друг от друга.

алфавитно-цифровые символы символы-буквы и цифры

алфавитно-цифровые терминалы Терминалы, оборудованные алфавитно-цифровыми дисплеями, или матричными дисплеями, которые используются только в символьном режиме.

анимированный объект HMI Объект, чье представление и "поведение" зависит от действий оператора или переменных, связанных с оборудованием.

Б

браузер приложения Древообразная структура, представляющая приложение HMI. Панель приложения в левой части окна Vijeo Designer Lite.

В

ведущее устройство Терминал может общаться с несколькими устройствами системы управления одновременно. Но при этом, лишь одно из устройств посылать на терминал команды и запрашивать у него его состояние, это и называется ведущим устройством. Оно также содержит диалоговую таблицу.

версии Имеется три версии терминалов:

- см. оптимальная версия
- см. стандартная версия
- см. универсальная версия

внешняя переменная

внутренняя переменная Переменная, принадлежащая терминалу. Некоторые внутренние переменные играют служебную роль (например, дата/время) и могут использоваться разработчиком HMI без ограничений, как если бы они были переменными ПЛК или другого оборудования.

встроенное ПО Это встроенное в терминал программное обеспечение. Оно включает в себя систему BIOS и загрузчик, используемый для коммуникация с ПО Vijeo-Designer Lite.

Д

демо-версия Версия ПО Vijeo-Designer Lite, используемая в демонстрационных целях. Эта версия не позволяет загружать приложение в терминал ХВТ.

диалоговая таблица Диалоговая таблица – это коммуникационная таблица, содержащая слова, связанные с функциями терминала. Диалоговая таблица может включать в себя таблицу сигналов. Назначение диалоговой таблицы заключается в обмене данными или командами между терминалом или подключенным оборудованием.

диалоговое приложение Набор данных, необходимый и достаточный для описания поведения терминала в процессе работы. ПО Vijeo Designer Lite является единственным инструментом, который можно использовать для создания приложений для терминалов .

динамические функциональные клавиши	Эти клавиши расположены на лицевой панели терминала и их поведение зависит от отображаемой в данный момент страницы. Вы можете назначить им различные функции (напр., доступ к странице, командные функции, выбор объекта).
древовидная структура	Структура, представляющая страницы приложения и связи между ними. При расширении, окно может показать структуру страниц всех типов.

З

загрузка, передача	Передача приложения HMI между терминалом ХВТ и ПО Vijeo-Designer Lite.
загрузчик	Часть встроенного ПО терминала, ответственная за коммуникации с ПО Vijeo Designer Lite для передачи приложения в одном или другом направлении. Также в его функции входит сохранение данных приложения, переданных от Vijeo Designer Lite, в памяти терминала

К

кнопка (объект-"кнопка")	Графический объект Windows, используемый для действий, описанных надписью или символом на объекте. Кнопка задействуется при помощи сенсорного экрана или выбором ее и нажатием клавиши ввода.
командная таблица	Часть диалоговой таблицы, заполняемая системой управления. Этот список слов содержит все инструкции, переданные терминалу.
коммуникационная таблица	общее слово для диалоговой таблицы, либо для таблицы сигналов
конфигурационное ПО	Vijeo Designer Lite – это конфигурационное программное обеспечение (ПО), позволяющее создавать приложения человеко-машинного интерфейса (HMI) и передавать их между терминалом и оборудованием.

М

матричные дисплеи	Эти дисплеи состоят из сплошной матрицы пикселей, позволяющих отобразить произвольные символы или простые изображения. Технология и разрешение этих устройств, однако, не позволяет рассматривать их в качестве полноценных графических дисплеев.
матричный сенсорный экран (или сенсорный экран)	Прозрачный слой на дисплее, чувствительный к нажатием оператора.

меню Команда в панели меню, позволяющая выбрать одну из команд в раскрывающемся меню. Каждый из элементов меню связан с определенной функцией.

Н

не анимированный объект HMI Объект, чье представление не меняется во времени, и всегда отображается одинаково.

О

объект См. объект HMI.

объект HMI (или объект) Наименьший элемент, содержащийся на странице. Может быть, как анимированным, так и не анимированным объектом HMI.

оператор См. оператор HMI.

оператор HMI (или оператор) Лицо, использующее терминал HMI в рабочем режиме для управления автоматизированным процессом или машиной. От оператора не требуется специальных знаний в области автоматизации процессов или в компьютерной технике.

оптимальная версия Версия терминала, которая может подключаться только к некоторым ПЛК производства Schneider. Основные характеристики:

- минимально достаточная функциональность
- внешнее питание 5 В пост.т. (обычно берется с ПЛК)
- одноцветная подсветка

основной язык Язык, на котором разработчик создает страницы приложения. По умолчанию, это язык установки ПО Vijeo-Designer Lite.

П

панель состояния Область в нижней части окна программы в среде Windows. Используется для отображения состояния приложения и активного элемента, выбранного в данный момент разработчиком.

переменная	Элемент хранения, содержащий значение, меняющееся во времени. Переменная может быть внутренней или внешней.
ПЛК	Программируемый логический контроллер (PLC, programmable logic controller)

поле переменной	Область на странице, предназначенная для отображения элемента, зависящего от значения некоторой переменной в подключенном оборудовании.
пользователь	Оператор или разработчик приложения (в случаях, когда различие не имеет значения).
приложение	Смотрите "приложение HMI"

приложение HMI	Имена и все данные, необходимые для описания поведения терминала HMI в рабочем режиме. Vijeo Designer Lite – конфигурационное ПО, позволяющее создавать приложения HMI.
протокол	Язык коммуникаций между терминалами и устройствами в промышленной сети.

Р

рабочий режим	Режим работы терминала, в котором он общается с одним или несколькими устройствами, принадлежащими системе автоматизации. Это обычный режим использования терминала, когда в него загружено приложение HMI. Оператор обычно использует терминал в рабочем режиме. См. также режим передачи.
разработчик HMI (или разработчик)	Лицо, разрабатывающее приложение HMI при помощи ПО Vijeo Designer Lite. Хотя специальной подготовки для работы с ПО Vijeo-Designer Lite не требуется, для создания приложений рекомендуется иметь некоторое представление о системах автоматизации.
растровое изображение	Изображение фиксированного размера, с которым может работать ПО в системе Windows.

редактирование при помощи прокрутки	Рудиментарный режим редактирования, основанный на том же принципе, что и механическая прокрутка: цифра для изменения выбирается горизонтальными клавишами со стрелками, а изменение выбранной цифры осуществляется горизонтальными стрелками.
редактор страницы	Редактор страницы отображает ее так, как она будет выглядеть на терминале. Если страница не умещается в редакторе, появится полоса прокрутки.
режим передачи	Специфический режим работы терминала, в котором он сообщается с конфигурационным программным обеспечением для передачи приложения HMI. В таком режиме терминал используют, в основном, разработчики. См. также рабочий режим.
режим работы	Имеется два режима работы: <ul style="list-style-type: none">• рабочий режим• режим передачи
С	
связь	Объект HMI на странице, используемый для доступа к другим страницам приложения или системным страницам (навигационные связи) или для выполнения командных функций (командные связи).
сенсорный экран	См. матричный сенсорный экран.
система автоматизации	все компоненты (напр., ПЛК, терминалы HMI, датчики, исполнительные устройства) автоматизированного процесса
системная страница	Системная страница – это встроенная, готовая к использованию страница, которая систематически внедряется в приложение HMI. Системная страница может отображаться оператором или оборудованием системы автоматизации, или же самим терминалом. она информирует оператора об ошибках в системе при помощи всплывающей страницы. Также она позволяет оператору изменить некоторые настройки (напр., дата, язык интерфейса HMI) и переходить от одной панели к другой.
служебные клавиши	Клавиши на клавиатуре, необходимые для определенных функций терминала (прокрутка, выбор полей, вызов меню и т.д.).

стандартная версия	Версия терминала со стандартной функциональностью Основные характеристики: <ul style="list-style-type: none"> • внешний источник питания 24 В пост.т. • соединения "точка-точка" и многоточечные • одноцветная подсветка
статические функциональные клавиши	Клавиши, расположенные на лицевой панели терминала. Их поведение не меняется в пределах приложения. Вы можете задать для них другие функции (напр., доступ к странице, командные функции).
сторонние производитель	Такое обозначение указывает, что устройство произведено не Schneider. Примеры использования: <ul style="list-style-type: none"> - протокол стороннего производителя - ПЛК стороннего производителя
страница	Терминал может отображать страницы. Размер страницы может превышать размеры экрана, в этом случае терминал позволяет прокручивать страницу на экране. Страница может состоять из не анимированных объектов (например, фоновые рисунки, статический текст) и анимированных объектов (например, динамическое отображение величин, диаграммы). Имеется три вида страниц: <ul style="list-style-type: none"> • страницы приложения • страницы сигналов • системные страницы
страница приложения	Страница приложения может отображаться, либо оператором, либо оборудованием системы автоматизации. Страница может отображать любую информацию о системе автоматизации. Она позволяет оператору вести данные в систему автоматизации и переходить от одной страницы к другой.
страница сигнала	Информационная страница, отображаемая при возникновении сигнала в системе автоматизации. Страница сигнала отображается системой автоматизации при изменении соответствующей булевой переменной. Используется для предоставления оператору информации о событии и его необходимых действиях, связанных с событием.

S

служебные клавиши	Клавиши на клавиатуре, необходимые для определенных функций терминала (прокрутка, выбор полей, вызов меню и т.д.).
стандартная версия	Версия терминала со стандартной функциональностью Основные характеристики: <ul style="list-style-type: none"> • внешний источник питания 24 В пост.т. • соединения "точка-точка" и многоточечные • одноцветная подсветка
статические функциональные клавиши	Клавиши, расположенные на лицевой панели терминала. Их поведение не меняется в пределах приложения. Вы можете задать для них другие функции (напр., доступ к странице, командные функции).
панель состояния	Область в нижней части окна программы в среде Windows. Используется для отображения состояния приложения и активного элемента, выбранного в данный момент разработчиком.
таблица состояния	Часть диалоговой таблицы, заполняемая терминалом. Это список слов, представляющих состояние терминала.

системная страница Системная страница – это встроенная, готовая к использованию страница, которая систематически внедряется в приложение HMI.
Системная страница может отображаться оператором или оборудованием системы автоматизации, или же самим терминалом.
она информирует оператора об ошибках в системе при помощи всплывающее страницы. Также она позволяет оператору изменить некоторые настройки (напр., дата, язык интерфейса HMI) и переходить от одной панели к другой.

Т

таблица сигналов Таблица сигналов – это коммуникационная таблица, содержащая только слова, связанные с сигналами. Каждый бит в словах сигналов соответствует некоторому сигналу.
Оборудование может использовать эту таблицу для оповещения терминала о возникновении сигналов. Терминал может использовать слова состояния в таблице сигналов для того чтобы сообщить оборудованию о подтверждении сигнала оператором.

таблица состояния Часть диалоговой таблицы, заполняемая терминалом. Это список слов, представляющих состояние терминала.

текущий язык Язык приложения HMI, выбранный разработчиком

терминал См. терминал HMI.

терминал HMI (или терминал) Электронный терминал, используемый оператором для управления системой автоматизации. Терминал HMI обычно используют для отображения информации и сигналов от системы автоматизации, а также для ввода значений параметров и управляющих воздействий.
В основном, терминал заменяет старые панели управления, которые состояли из кнопок, индикаторов и измерительных приборов.

У

универсальная версия Версия терминала, пригодная для подключения к ПЛК Schneider и ПЛК сторонних производителей, как в режиме "точка-точка", так и в многоточечных соединениях.
Основные характеристики:

- внешний источник питания 24 В пост.т.
- соединения "точка-точка" и многоточечные
- световые индикаторы
- 3-цветная подсветка
- периферийные соединения (принтер)

**устройство,
оборудование**

Любое устройство (обычно это ПЛК), осуществляющее коммуникации с терминалом.

Я

язык HMI

Приложение HMI может разрабатываться с использованием нескольких языков. Каждый из этих языков называется "языком HMI".

**язык терминала
по умолчанию**

Язык интерфейса HMI, выбираемый терминалом при включении.
