hauslink

Интегрированная среда программирования HL Softkey Pro





Возможности программного обеспечения

- создание и редактирование программного кода проекта
- автоматическое определение устройств, подключенных к сети
- модификация программного обеспечения прикладного уровня и программного ядра устройства в составе ранее сформированного проекта,
- тестирование и настройка параметров устройств в составе проекта,
- встроенный компилятор
- установка и изменение скорости обмена данными по шине САК просмотр и очищение журнала ошибок любого устройства проекта.



-----hauslink

Интерфейс среды программирования HL Softkey Pro

- окно управления проектами,
- среда разработки (окно редактора компилятора),
- набор окон отладчика,
- ряд специализированных окон настроек параметров устройств,
- модальные и диалоговые окна программы.



···-hauslink

Окно управления проектами

Окно управления проектам предназначено для отображения содержимого сети и состава проекта в виде таблицы. Статус устройства в сети определяется автоматически и в окне управления проектами индицируется цветом:

- красный– устройство задействовано в проекте, но физически к сети не подключено;
- зеленый устройство физически подключено к сети, но в состав проекта не входит
- черный устройство задействовано в проекте и физически подключено к сети.

В правой части экрана расположено окно с кратким описанием и характеристиками устройства.



-----hauslink

Интерфейс основного рабочего окна среды программирования





hauslink

Создание проекта при помощи среды программирования HL Softkey Pro

Существует два способа создания файла программного проект:

с использованием функции автоматического обнаружения устройств в сети – в результате выполнения данной функции автоматически генерируется список устройств, подключенных к сети в данный момент. Доступ к функции осуществляется через главное меню окна управления проектами «Сеть – Автосканирование устройств».

Файл Режим Устройство	Сеть Ядро МК Настройки Помощь			
🗋 🐸 🛃 🗟 😹	Найти модем	е устройств 濴 Отл		
Кат.№ Алиас	Установить скорость	ых.	Описании	
•	🔒 Автосканирование устройств			



----:hauslink

Создание проекта при помощи среды программирования HL Softkey Pro

ручной режим формирования состава проекта – необходимо перечислить типы всех устройств, задействованных в проекте и указать их символьные имена. Доступ к функции осуществляется через главное меню окна управления проектами «Устройство -Добавить».

403 Релейный блок 4х4 дискр напряж 10В открытый колл 4 0K 4 NR 500 Входной блок 16 на 220 16 AC 0 - 502 Входной блок 16 сухой контакт 16 SW 0 - 503 Входной блок 6 на 220 6 AC 0 - 552 Входной блок 6 на 220 6 AC 0 - 552 Входной блок 6 сухой контакт 6 SW 0 - 1010 Шлюз ×10-САN 0 - 0 - 2000 Часы 2 AC 3 1NR.2TO 2001 Часы 2 OK 3 - 2003 Часы 2 OK 3 - LAS (ини устройства, которое будет использоваться при разработке) clock_01 - - D-уникальный 2-байтный идентификатор устройства (не обязательно) 2001 - -		KOT BU BA.	Конфиг. вх.	Кол-во вых.	КОНФИГ. ВЫХ.			
500 Входной блок 16 на 220 16 АС 0 . 502 Входной блок 16 сухой контакт 16 SW 0 . 550 Входной блок 6 на 220 6 АС 0 . 552 Входной блок 6 сухой контакт 6 SW 0 . 1010 Шлюз ×10-САN 0 . 0 . 2000 Часы 2 АС 3 1NR.2TO 2001 Часы 2 OK 3 . 2003 Часы 2 OK 3 . 2003 Часы 2 OK 3 . 2003 Часы 2 OK 3 . 2004 Часы 2 OK 3 . 2005 Часы 2 OK 3 . 2004 Часы 2 OK 3 . 2005 Часы 2 0К 3 . 2004 Устранатый идентификатор устройства(не обязательно) . . .	Релейный блок 4х4 дискр напряж 10В открытый колл	4	OK	4	NB			
502 Входной блок 16 сухой контакт 16 SW 0 . 550 Входной блок 6 на 220 6 AC 0 . 552 Входной блок 6 сухой контакт 6 SW 0 . 1010 Шлюз ×10-САN 0 . 0 . 2000 Часы 2 AC 3 1NR.2TO 2002 Часы 2 SW 3 . 2003 Часы 2 OK 3 .	Входной блок 16 на 220	16	AC	0	-			
550 Входной блок 6 на 220 6 АС 0 . 552 Входной блок 6 сухой контакт 6 SW 0 . 1010 Шлюз X10-CAN 0 . 0 . 2000 Часы 2 АС 3 1NR.2TO 2002 Часы 2 SW 3 . 2003 Часы 2 OK 3 . IAS (имя устройства, которое будет использоваться при разработке) . Соск_01 О -уникальный 2-байтный идентификатор устройства (не обязательно) 2001	Входной блок 16 сухой контакт	16	SW	0	-			
552 Входной блок 6 сухой контакт 6 SW 0 . 1010 Шлюз X10-CAN 0 . 0 . 2000 Часы 2 AC 3 1NR.2TO 2002 Часы 2 SW 3 . 2003 Часы 2 OK 3 . IAS (имя устройства, которое будет использоваться при разработке) clock_01 О -уникальный 2-байтный идентификатор устройства(не обязательно) 2001	550 Входной блок 6 на 220 6 AC 0 -							
1010 Шлюз X10-CAN 0 - 0 . 2000 Часы 2 AC 3 1NR.2TO 2002 Часы 2 SW 3 1 2003 Часы 2 OK 3 1 IAS (имя устройства, которое будет использоваться при разработке) clock_01 О -уникальный 2-байтный идентификатор устройства(не обязательно) 2001	552 Входной блок 6 сухой контакт 6 SW 0 -							
2000 Часы 2 АС 3 1NR.2TO 2002 Часы 2 SW 3 1 2003 Часы 2 OK 3 1	1010 Шлюз X10-CAN 0 - 0 -							
2002 Часы 2 SW 3 2003 Часы 2 0K 3 IAS (имя устройства, которое будет использоваться при разработке) Clock_01 D -уникальный 2-байтный идентификатор устройства(не обязательно) 2001	▶ 2000 Часы 2 AC 3 1NR.2TO							
2003 Часы 2 ОК 3 IAS (имя устройства, которое будет использоваться при разработке) [clock_01] D -уникальный 2-байтный идентификатор устройства(не обязательно) 2001	Часы	2	SW	3				
IAS (имя устройства, которое будет использоваться при разработке) [clock_01] D -уникальный 2-байтный идентификатор устройства(не обязательно) 2001	Часы	2	OK	3				
LIAS (имя устройства, которое будет использоваться при разработке) clock_01 D-уникальный 2-байтный идентификатор устройства(не обязательно) 2001				- 1				
D -уникальный 2-байтный идентификатор устройства(не обязательно) 2001	мя устройства, которое будет исполь	зоваться	при разр	аботке)	clock_01			
	кальный 2-байтный идентификатор ус	стройства	ı(не обяза	ательно)	2001			
_		Входной блок 16 на 220 Входной блок 16 сухой контакт Входной блок 6 на 220 Входной блок 6 сухой контакт Шлюз X10-CAN Часы Часы Часы Часы Бола устройства, которое будет исполь Кальный 2-байтный идентификатор ус	Входной блок 16 на 220 16 Входной блок 16 сухой контакт 16 Входной блок 6 на 220 6 Входной блок 6 сухой контакт 6 Шлюз X10-CAN 0 Часы 2 Часы 2 Часы 2 Кальный 2-байтный идентификатор устройства	Входной блок 16 на 220 16 AC Входной блок 16 сухой контакт 16 SW Входной блок 6 на 220 6 AC Входной блок 6 сухой контакт 6 SW Шлюз X10-CAN 0 - Часы 2 AC Часы 2 SW Часы 2 OK	Входной блок 16 на 220 16 AC 0 Входной блок 16 сухой контакт 16 SW 0 Входной блок 6 на 220 6 AC 0 Входной блок 6 сухой контакт 6 SW 0 Шлюз X10-CAN 0 - 0 Часы 2 AC 3 Часы 2 SW 3 Часы 2 OK 3			

...hauslink

Создание проекта при помощи среды программирования **HL Softkey Pro**

В последствии устройства могут быть в любой момент добавлены или исключены из проекта при помощи соответствующих пунктов контекстного меню или раздела главного меню «Устройство».

🗋 🞽 🔒		3	Добавить	Ctrl+D	осканирование устройств 💸 Отладчик					🔁 🛛 😵 Смена режима		
1	Кат.№			Удалить	Ctrl+X	Bx.	conf	Вых.	Описание		Описание устройства	
	00302	rel8_	P	Копировать	Ctrl+C	8	SW	8	Релейный блок 8x8 (SW)		Системный таймер 2AC/1NR.2TO 🥻	
	02000	RTC	ĥ	Вставить	Ctrl+V	2	AC	3	Часы		(каталожный номер 02000)	
	01010	x10_	-	ВКЛЮЧИТЬ В ПОСЕКТ	Chrl+Ins	0	-	0	Шлюз X10-CAN	m	системный таймер осуществляет	
	00150	dim4	-	uniteratio o ripodetti i cuterati	55413 2012	4	AC	4	Симисторный диммер 4х4 на 22		также выполняет финкцию	
	00100	dim8	×	Отладчик	Отладчик	8	AC	8	Симисторный диммер 8х8 на 23		синхронизации по времени всех	
	00300	rel8_	1	Настройка параметров	8	AC	8	Релейный блок 8х8 на 220		устройств системы. Модуль		
				Настройка цветов та	блицы						имеет 2 дискретных по	
			-								переменному напряжению 2206	
											входа АС) и 3 выходных канала: 1	

· hauslink

Настройка параметров работы сети при помощи программной среды HL Softkey Pro

Инициализация модема и определение номера СОМ-порта, к которому подключен модем, выполняется средой программирования автоматически

Шина САХ поддерживает 4 возможные скорости обмена данными: 20, 50, 125, 250 кбит в секунду.

Все устройства одного сегмента сети должны иметь одинаковую скорость обмена данными. Если это условие не выполняется, то система становиться неработоспособной.

Установка скорости обмена данными выполняется по команде главного меню «Сеть – Установить скорость».



···-hauslink

Структура и оконный интерфейс файла программы устройства

≻менеджер проекта,

 менеджер внутренних объектов устройства,

 область задания линков проекта,
 форма программ (область задания программного кода скриптов прикладного уровня),

≻окно отображения ошибок и предупреждения компилятора.

Геометрическое расположение рабочих окон файла программы не является строго фиксированным и может быть изменено по желанию пользователя.



··-hauslink

Окна менеджера проекта и менеджера внутренних объектов устройства

B окне проекта менеджера В виде иерархического дерева отображается список устройств, включенных в проект, и список функций, используемых в проекте. Список устройств формируется на основе таблицы состава сети в окне управления проектами. Программная среда предоставляет возможность редактирования символьного имени (alias) устройства в окне менеджера проекта, но добавить или удалить устройства из проекта в данном окне нельзя.



hauslink

Окна менеджера проекта и менеджера внутренних объектов устройства

Задание параметры программной конфигурации внутренних объектов устройства производится в окне менеджера внутренних объектов. Количество входных каналов И таймеров для каждого устройства определяется системой автоматически. Параметры программной конфигурации входов и таймеров устройства определяют возможность ИХ программного применения для реализации задач логической обработки событий.







···-hauslink

Область задание линков

Все источники событий в системе связаны с соответствующими им скриптами обработчиками при помощи линков (связей). Для каждого устройства компилятором формируется собственная таблица линков, в которой указываются все линки, скрипты обработчики которых хранятся в памяти прикладного уровня микроконтроллера данного устройства.

Таким образом, определение линков для данного устройства является одной из основных задач программирования, реализация которой непосредственно определяет логику работу устройства в составе проекта.







··-hauslink

Задание программного кода скриптов прикладного уровня

Программный код скриптов прикладного уровня содержит последовательность формализованных команд языка программирования среды HL Softkey Pro. Совокупность данных команд инициирует выполнение микроконтроллером аналитических операций и управляющих воздействий, необходимых для обработки конкретного события.



...hauslink

Интерфейс режима диагностики (отладки) работоспособности устройств системы

- область настройки выходов панель управления состояниями входных каналов,
- область опроса состояния входов панель отображения текущего состояния входных каналов

область отображения журнала ошибок - количество перезагрузок, причина последней перезагрузки, количество потерянных пакетов сети CAN и т.д.,

область просмотра сетевых пакетов - список пакетов, отправленных в сеть или принятых устройством из сети,

Особенности интерфейса и набор настраиваемых параметров определяется функциональностью конкретного устройства.



····hauslink

Интерфейс окна отладчика для диммера

- число регуляторов с подвижными элементами соответствует числу каналов устройства (дополнительный регулятор для группового управления каналами),
- меню настройки интервала времени выхода устройства на заданный уровень мощности для каждого выходного канала,
- возможность задания режима отображения сетевых пакетов,
- отображение уровня входного напряжения (сигнал на выходе АЦП в процентах),
- журнал ошибок устройства.



····hauslink

Интерфейс окна диагностики работоспособности релейного и входного блоков

регуляторы состояния выходных каналов релейного блока представленны в виде дискретных переключателей.

💑 Отладка устройств _ 🗆 ≥ rel8_01 Только свои пакеты Расшифровка адресов Не отображать запросы 🔽 Расшифровка пакетов Настройка выходов Очистить Сохранить Остановить логирован Журнал сети Журнал ошибок сети 000[u 00004C][01]>> InitModem 001 [u 0000D4][01]>> InitHodem 002[MODEM>dim8_01][02]>> ReadInput(0) 003 fu dim8_01][02]>> ReadADC(dim8_01. 004[MODEM>dim8_01][02]>> ReadInput(0) dim8_01][02]>> ReadADC(dim8_01. 005[u 006[MODEM>dim8_01][02]>> ReadInput(0) 007[u dim8_01][02]>> ReadADC(dim8_01. 008[MODEM>dim8_01][02]>> ReadInput(0) 009[u dim8_01][02]>> ReadADC(dim8_01. 010[MODEM>dim8_01][02]>> ReadInput(0) 011[u dim8 01][02]>> ReadADC(dim8 01. 012[MODEM>dim8_01][02]>> ReadInput(0) dim8_01][02]>> ReadADC(dim8_01. 013[u 014[MODEM>dim8_01][02]>> ReadInput(0) становить все выхоль 015[u dim8 01][02]>> ReadADC(dim8 01. 016[MODEM>dim8 01][02]>> ReadInput(0) dim8_01][02]>> ReadADC(dim8_01. 017[u dim8_01][01]>> ReadTemp 018[u 019[MODEM>dim8 01][05]>> ReadOutput(0) 020[MODEM>dim8 01][05]>> ReadOutput(1) Опрос входов 021[MODEM>dim8_01][05]>> ReadOutput(2) 2 022[MODEM>dim8_01][05]>> ReadOutput(3) 023[MODEM>dim8_01][05]>> ReadOutput(4) Off Off Off Off Off Off Off Off 024[MODEM>dim8 01][05]>> ReadOutput(5) 025[MODEM>dim8_01][05]>> ReadOutput(6) 026[MODEM>dim8_01][05]>> ReadOutput(7) 027[MODEM>dim8_01][07]>> SetOutputs(3),Le 😪 >

для входного блока в режиме диагностики предоставляется возможность только визуального определение состояния входных каналов

腸 Отладка устрой	іств			
rel8_01 inp16_01				🖂 Только свои пакеты 🔽 Расшифровка адресов
	Опрос в	ходов	Не отображать запросы	
1 Off	2 Off	3 Off	4 Off	Журнал сети Журнал ошибок сети 000 (ч 00004C) [01]>> InitModem 001 (ч 000044 [01]>> InitModem
5	6	7	8	002[MODEM>dimS_01][02]>> ReadInput(0) 003[u dimS_01][02]>> ReadInput(0) 004[MODEM>dimS_01][02]>> ReadInput(0) 005[u dimS_01][02]>> ReadInput(0)
Off 000	Off 000	Off 000	Off 000	006[HODEH>dim8_01][02]>> ReadInput(0) 007[u dim8_01][02]>> ReadInput(0) 008[HODEH>dim8_01][02]>> ReadInput(0) 009[u dim8_01][02]>> ReadInput(0) 009[u dim8_01][02]>> ReadInput(0)
9 0 ff 9	10 Off 000	11 Off 000	12 Off 000	011(u dime_01)(21>> Read/Epdt(0) 012(u dime_01)(21>> Read/Epdt(0) 013(u dime_01)(21>> Read/Epdt(0) 013(u dime_01)(21>> Read/Epdt(0) 014(MODEM-dime_01)(021>> Read/Epdt(0) 015(u dime_01)(021>> Read/Epdt(0) 015(U dime_01)(021>> Read/Epdt(0)
13 Off 000	14 Off	15 Off 000	16 Off 000	017[u dim8_01](02)>> BeadADC(dim8_01. 018[u dim8_01](01)>> BeadADC(dim8_01. 019[MODEH-dim8_01](05)>> BeadOutput(0) 020[MODEH-dim8_01](05)>> BeadOutput(2) 021[MODEH-dim8_01](05)>> BeadOutput(3) 023[MODEH-dim8_01](05)>> BeadOutput(4) 024[MODEH-dim8_01](05)>> BeadOutput(5) 025[MODEH-dim8_01](05)>> BeadOutput(5)
			8	025[MODEN>dim8_01][05]>> ReadOutput(?) 027[MODEN>dim8_01][07]>> SetOutputs(3),Le



-hauslink

Установка параметров часов в режиме диагностики

- три режима задания географических координат объекта: картографический, табличный и ввод координат вручную,
- меню установки и изменения текущего времени,
- меню отображение времени захода/восхода солнца,
- меню задания часового ориентира.

