

ОПЛК серий M90/91 и Vision

Графическая панель оператора и программируемый логический контроллер с поддержкой SMS/GPRS и Ethernet



www.klinkmann.com

KLINKMANN

Training Seminar
UNITRONICS

**Vision OPLC™**

ОПЛК серий M90/91 и Vision 120/230/260/280/290

ПЛК и HMI в одном устройстве ОПЛК

Эффективная связь

- локальная связь: CANbus, Modbus, Ethernet, последовательные, программируемые порты (наружные устройства, напр., весы, считыватели штрих-кода)
- удаленная связь: PTN/GSM модемы, internet
- беспроводная связь: SMS, GSM-data, GPRS

Комплект поставки включает:

- ОПЛК
- среду для программирования
- кабель для подключения к ПК
- монтажные принадлежности



www.klinkmann.com

KLINKMANN

Training Seminar
UNITRONICS

Контроллеры M90/91

- **M91-2-T38** - 22 входа, 16 выходов
- **M91-2-6RC** - 6 цифровых входов, 6 релейных выходов, 6 аналоговых входов, (4 рассчитаны только на 0-20 мА)
- **M91-2-T2C** - 12 цифровых входов, 12 транзисторных выходов, 2 аналоговых входов
- **M91-2-UN2** - 12 цифровых входов, 12 транзисторных выходов, 2 аналоговых/ТС/PT100 входов
- **M91-2-UA2** - 12 цифровых входов, 10 транзисторных выходов, 2 аналоговых входа, 2 аналоговых выхода
- **M91-2-R1** - 10 цифровых входов, 6 релейных выходов
- **M91-2-R2C** - 10 цифровых входов, 6 релейных выходов



Обзор оборудования Vision

В семейство Vision входит 5 типов ПЛК:

- V120
- V230
- V260
- V280
- V290



Обзор оборудования Vision

- 
Дисплей - Vision оснащен графическим дисплеем. Пользователь может создать до 255 различных дисплеев. Каждый дисплей может отображать текст, изображения в формате bmp и переменные
- 
 Каждый дисплей может содержать до 24 переменных различных типов.
- 
Клавиатура - запечатанная пленкой, сдвигающиеся клавиши с обозначениями
 - Vision230 оснащен 24-мя клавишами
 - Vision260 оснащен 33-мя клавишами
 - Vision280 оснащен 27-ю клавишами, плюс сенсорный экран

Клавиша "i" используется исключительно для просмотра информационных экранов операционной системы

Обзор оборудования Vision

Оборудование Vision может быть расширено тремя различными способами:

- 
 путем подключения модулей расширения B/B Vision (такими, как и M90);
- 
 путем подключения Vision к модулю оснастки B/B, образуя автономное устройство;
- 
 путем сочетания двух модулей, создавая широкомасштабные системы, включающие до 158 B/B.



Обзор оборудования Vision

Модули расширения для ОПЛК Vision 230/260/280



Модули
оснасток В/В



Модули оснасток В/В

V200-18-E1B	16 DI, 10 RO, 4 TO, 3 AI
V200-18-E2B	16 DI, 10 RO, 4 TO, 2 AI, 2 AO
V200-18-E3B	17 DI, 2 TO, 15 RO, 4 AI, 4 AO

Обзор оборудования Vision

- R.T.C.** – Часы реального времени, позволяющие применять специализированные временные функции. Часы реального времени RTC могут работать от аккумулятора на протяжении has a 7 лет.
- Размер программы** – 1000Кб.
Подсчет слов осуществляется в соответствии с программным переводом STL.
- Время выполнения** - Vision осуществляет сканирование приложений. Время сканирования составляет 0,5 микросекунд для битовой операции.
- База данных** – все ПЛК Unitronics оснащены дополнительной памятью для записи данных: 120Кб ОЗУ и 64Кб флеш-памяти в моделях Vision.

Обзор оборудования Vision

Модуль оснастки В/В

- Модуль оснастки В/В подключен к задней панели Vision.
- При помощи модуля оснастки В/В можно создать автономную систему.
- Только один модуль оснастки В/В может быть подключен к одному устройству Vision.



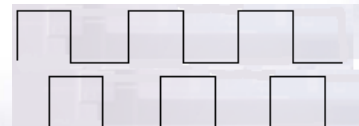
Обзор оборудования Vision

Модуль оснастки В/В

Высокоскоростные счетчики

4 входа могут использоваться как высокоскоростные входы, объединенные в 2 высокоскоростных счетчика

Они способны считывать данных с 2-х кодирующих устройств на частоте до 10КГц



Модуль оснастки В/В

Высокоскоростные выходы

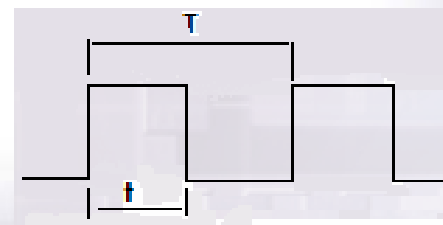
2 транзисторных выхода могут использоваться как высокоскоростные выходы.

PNP-структура

Выходы могут работать на частоте до 2КГц.

NPN-структура

Выходы могут работать на частоте до 50КГц.



Программирование VisiLogic

 Программирование Vision осуществляется через ПК, при помощи программы Unitronics VisiLogic. Это ПО работает по многоступенчатой логике, и было разработано в соответствии с IEC1131.1.

 ПО Unitronics VisiLogic работает на компьютерах под управлением ОС Windows 95/98/NT/2000/Me/XP.

 Для работы ПО VisiLogic требуется минимальное разрешение экрана ПК 600x800 (рекомендуется использовать 1024x768).

Программирование VisiLogic

- В устройстве Vision предусмотрена память для размещения программы размером до 1000Кб.
- Большой размер программы позволяет добавлять дополнительные программные модули и подпрограммы. В целом, можно построить приложение, создавая различные подпрограммы небольшого размера, которые затем будут вызываться из основной программы.
- Подпрограммы также могут быть вызваны из основного интерфейса.

VisiLogic – Список команд

Функциональные блоки

ПО Visilogic использует программные дополнения, которые называются функциональными блоками. Эти дополнительные функциональные блоки предоставляют ПО Vision новые возможности, без необходимости использовать новую версию VisiLogic или операционной системы.

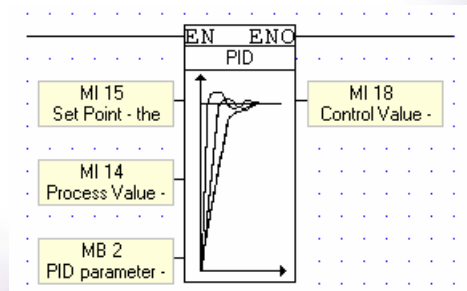
По VisiLogic версии 4.06 поставляется со значительным количеством встроенных функциональных блоков:

- MODBUS (ведомый и ведущий) и MODBUS IP
- События
- SMS
- ШИМ
- Протокол
- и т.д.

Новые функциональные блоки могут быть автоматически загружены через Интернет.

ПИД

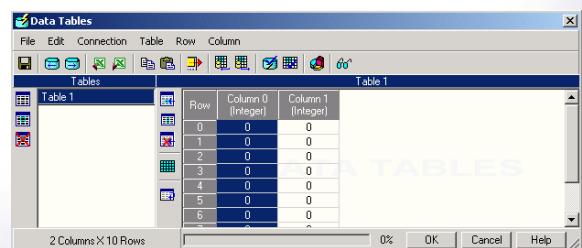
- Одно из самых распространенных приложений в обрабатывающей отрасли промышленности приближается к циклу ПИД.
- ПИД означает пропорционально-интегрально-дифференциальное регулирование.
- Заккрытие цикла для достижения оптимальных результатов процесса может быть достигнуто любым сочетанием трех компонент.



Программирование VisiLogic

Таблицы данных

- Серия ПО Unitronics Vision использует таблицы данных.
- Эти таблицы предоставляют возможность сохранять до 120Кб информации определенного формата.
- Таблицы данных также позволяют осуществлять обмен данными с приложением Excel.

Row	Column 0 (Integer)	Column 1 (Integer)
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0

Дисплей устройства Vision

Функции дисплея

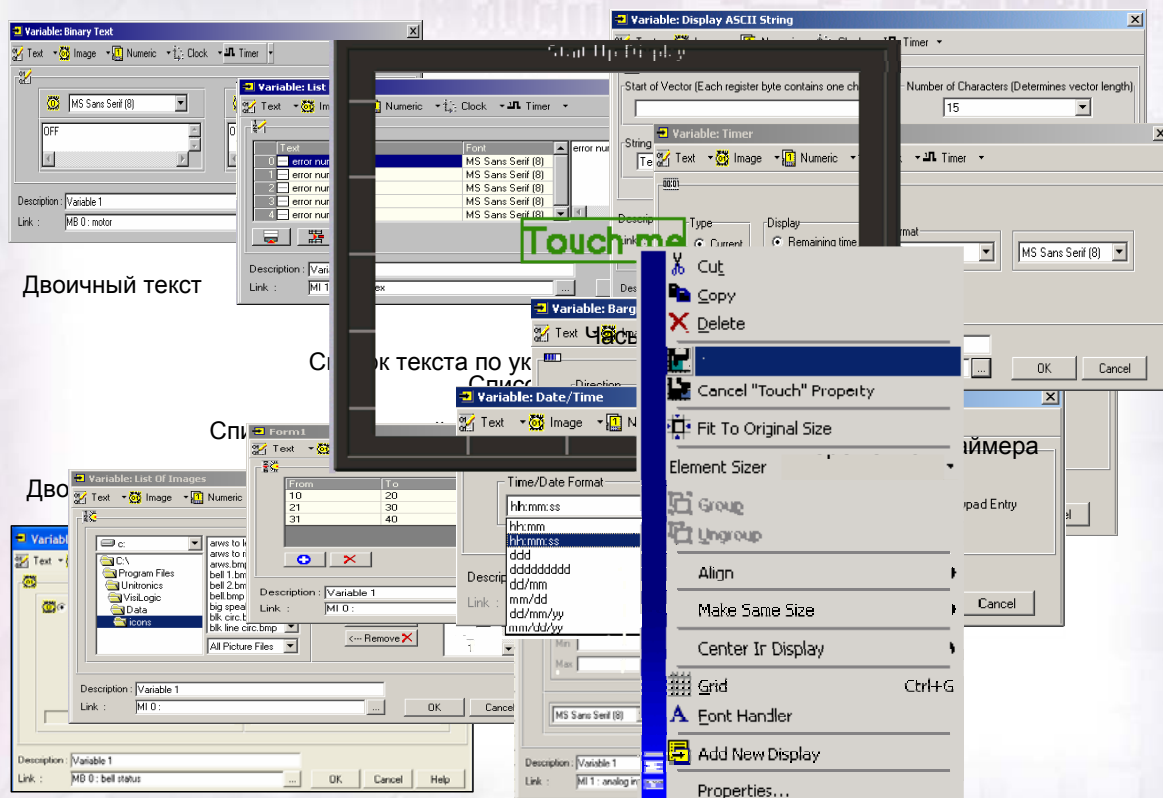
- Устройство Vision оборудовано графическим дисплеем. Можно создать до 255 различных дисплеев, содержащих до 60Кб данных.
- На каждом дисплее может быть размещен текст, изображения в формате bmp и переменные.
- На каждом дисплее может быть размещено до 24 переменных. Переменные отображаются в виде текста, или как графические изображения состояния битов, как списки, время и дата, и значение таймера.

www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS Training Seminars

Дисплей устройства Vision



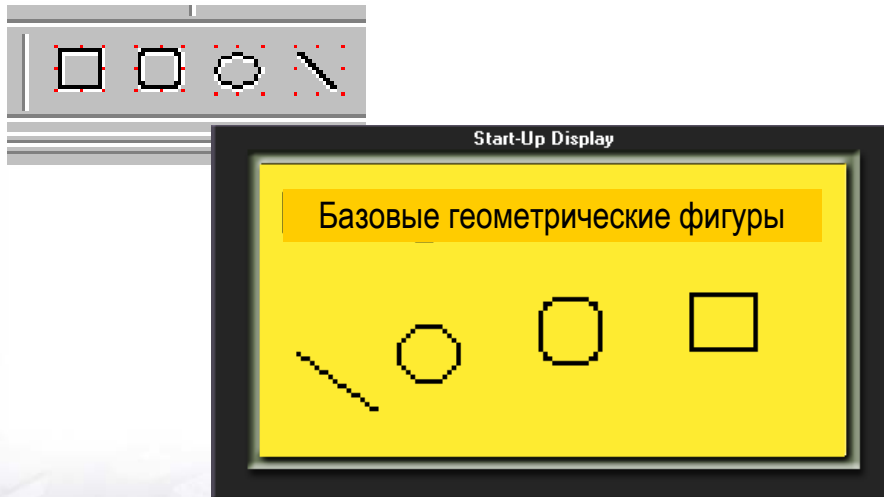
www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS Training Seminars

Графические возможности

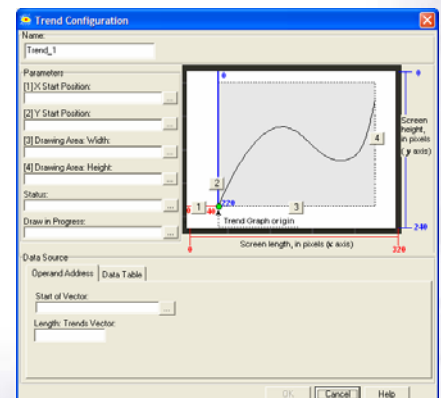
- ПО VisiLogic позволяет рисовать базовые геометрические фигуры, с помощью которых можно создавать несложные графические изображения.



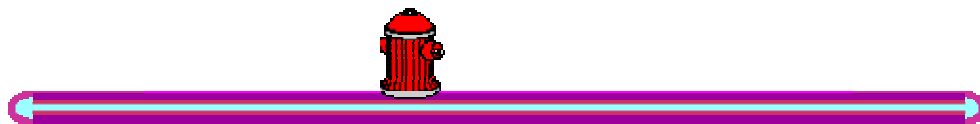
VisiLogic – Список команд

Тренды

В текущей версии Vision Unitronics предоставляется возможность использования трендов обратной связи. При помощи обратной связи можно нарисовать достаточное количество трендов для отображения данных ПЛК, таких как исторические данные, используя также изменение стилей. Помимо рисования трендов можно также рисовать оси.



Обмен данными



Обмен данными

Поддержка различных системных структур:



Примечание: Возможные системные структуры зависят от модели ОПЛК.

Обмен данными

Обмен данными

Устройство Vision может быть оборудовано 4 коммуникационными портами:

-  2 последовательных порта RS232 (всегда входят в комплект)
-  1 последовательный порт RS485 (дополнительно)
-  1 порт Ethernet (дополнительно)
-  CANbus (всегда входит в комплект)
-  Modbus
-  Для модема и др. (последовательный)

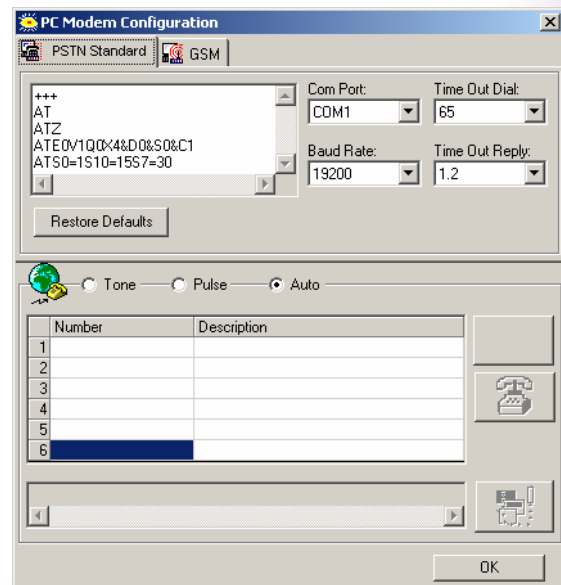
Обмен данными

Обмен данными (Последовательный порт)

-  Последовательный порт осуществляет обмен данными с устройством Vision при помощи протокола Unitronics **Pcom**.
-  **Pcom** является закрытым протоколом, а это означает, что к нему нельзя добавлять функции. Тем не менее, он поставляется бесплатно, в виде библиотеки DLL и со всей документацией, поэтому кто угодно может использовать его в приложениях для своего ПК.
-  Используя функцию обратной связи, устройство Vision может осуществлять обмен данными при помощи других протоколов, таких как Modbus.
-  Обмен данными осуществляется с модемами, измерительными устройствами, принтерами и т.д.

Обмен данными (Модем)

- 
 Устройство Vision поддерживает подключение при помощи модема. Дистанционное подключение к Vision позволят загружать, отлаживать и пересылать приложения.
- 
 Поддерживает сбор данных и составление отчетов.



Обмен данными (Модем)

- 
 Устройство Vision поддерживает такие типы модемов:
 - PSTN (коммутируемая общая сеть общего пользования)
 - GSM-модем (беспроводной)
 - CDMA-модем
- 
 Что касается работы с Vision, различные типы схожи в характеристиках, единственным различием являются параметры обмена данными.

Vision – Удаленный обмен данными

Обмен данными (SMS, GSM-данные, GPRS)

- Одним из явных преимуществ GSM-модема является возможность отправки коротких текстовых сообщений (SMS).
- SMS является глобальным стандартом, который позволяет отправлять до 160 символов от одного GSM-пользователя другому.
- SMS отправляются и принимаются при помощи мобильных телефонов.
- GSM-данные и поддержка GPRS для беспроводной передачи данных и передачи программного обеспечения в ПЛК приложениях.



www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS Training Seminars

Vision – Удаленный обмен данными

- Насосные станции, служба SMS, возможности и примеры использования



www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS Training Seminars

Ethernet

- Версии Vision230/260/280 Unitronics поддерживают Ethernet.
- Используемая карта состоит из 4 разъемов, и поддерживает протоколы TCP/IP и UDP/IP
- Карта Ethernet может работать на скорости 10 или 100 Мбит/сек
- ПЛК поддерживает Modbus через протокол TCP, и использует его для подключения к системам SCADA, а также другим ПЛК.

Удаленный доступ

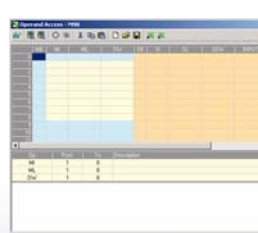
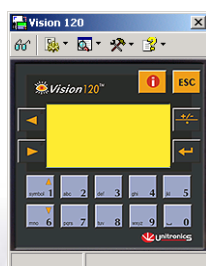
- Еще одной важной частью удаленного доступа является Ethernet.



Подключение через локальную сеть и Интернет

Удаленный доступ

- Частью стратегии Unitronics по отношению к удаленному доступу является специальный инструмент, поставляемый бесплатно на компакт-диске. Этот инструмент позволяет осуществлять обмен данными при помощи модема и использовать средства удаленного доступа, даже без программы VisiLogic.
- Также может использоваться для сбора данных и составления отчетов.



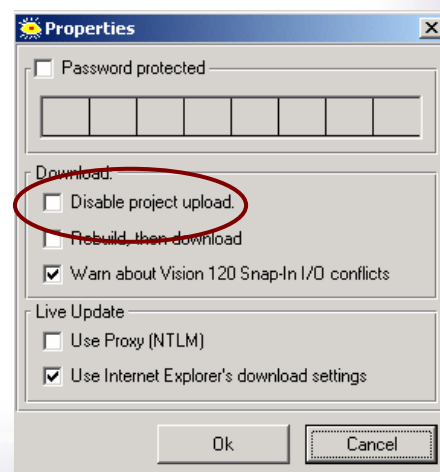
www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS

Загрузка на устройство Vision

- При загрузке приложений на Vision, можно также загрузить изображение приложения. В этом изображении содержатся все параметры приложения, такие как примечания и символы.
- Любые изменения в данном проекте приводят к загрузке изображения схемы, за исключением случаев, когда был указан другой параметр.



www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS

Загрузка на устройство Vision

-  Устройство Vision работает с флеш-памятью. Флеш-память более стабильна, поскольку она не зависит от источника питания.
-  Процедура загрузки состоит из:
 - Схемы
 - Таблиц данных
 - Интерфейса
 - Таймеров
 - Переменных
 - Информация по обеспечению безопасности
 - Обратная связь
-  Чтобы узнать содержимое загруженной информации, необходимо просмотреть журнал событий.

Обмен данными

Последовательный порт. Использование протокола PCOM.

ПК осуществляет общение с Vision один из двух способов:

-  Путем применения протокола в приложении на ПК.
 - Используя приложение DDE-сервера.
 - Используя приложение OPC-сервера.
-  Оба сервера, и OPC, и DDE обладают средствами подключения через Ethernet.
-  Поддерживается программное обеспечение Wonderware InTouch и InSQL SCADA



Характеристики

	M90/91	V120	V230/260/280/290
HMI дисплей	текстовый	графический	графический (+сенсорный)
Клавиатура	имеется	имеется	имеется
Максимальное кол-во вх./вых.	64	128	171
Дискретные вх./вых.	имеются	имеются	имеются
Аналоговые, термодатчики вх./вых.	имеются	имеются	имеются
Высокоскоростные счетчики	имеются	имеются	имеются
ПИД-регулирование	имеется	имеется	имеется
Интерфейс RS232/485	имеется	имеется	имеется
CANbus	имеется	имеется	имеется
Modbus	-	имеется	имеется
Ethernet	-	-	имеется
SMS, GSM-data	имеется	имеется	имеется
Поддержка GPRS	-	имеется	имеется
Поддержка Wonderware	имеется	имеется	имеется



M90/91



V120



V230



V260



V280

www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS

Применение

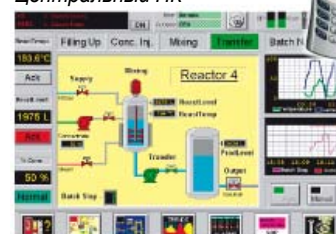
Считывание измерительных данных

Клиент: Latvian Gas (Газпром)

- МиниПЛК Unitronics является оптимальным решением для считывания измерительных данных (энергия, вода, газ, тепло и т.д.), который может
- осуществлять обмен данными через порты В/В и/или последовательные порты для любых
- типов измерительных приборов, а также управлять объектом через удаленные средства связи при помощи телефонных линий, SMS и GPRS
- Производит сбор данных в базу данных Wonderware InSQL составляет отчеты при помощи ActiveFactory
- Мониторинг при помощи программного обеспечения для ПК InTouch HMI/SCADA
- Подключение в реальном времени к мобильным телефонам обслуживающего персонала

Wonderware InSQL

Центральный ПК



Обслуживание потребителей



SMS GPRS Телефонные линии



www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS

Автоматизация зданий и водопроводных станций

Клиент: Город, имеющий 30 объектов для наблюдения – здания, насосные станции, управление энергией

- Unitronics миниПЛК во всех объектах
- Управление на месте при помощи собственного дисплея Unitronics
- Удаленный обмен данными через телефон, радио и GSM/GPRS-модемы
- Сбор данных в базу данных Wonderware InSQL, составление отчетов при помощи ActiveFactory
- Мониторинг при помощи ПО InTouch HMI/SCADA – подключение в реальном времени к мобильным телефонам обслуживающего персонала



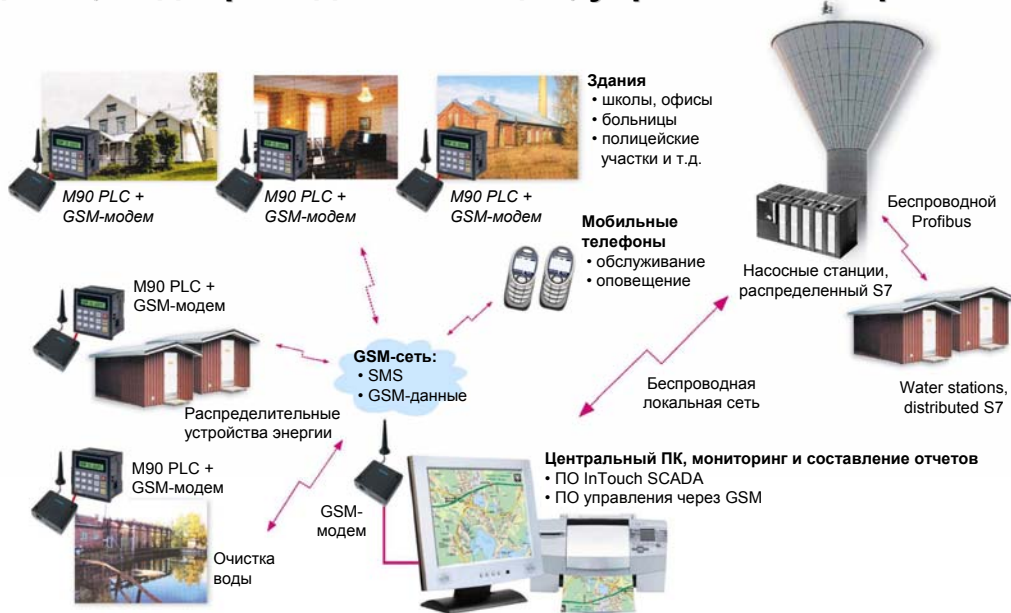
www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS Training Seminars

Автоматизация зданий и водопроводных станций

Клиент: Город с 30 объектами для мониторинга – здания, водопроводные станции, управление энергией



www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS Training Seminars

Применение

Электростанции, заправочные станции и насосные станции

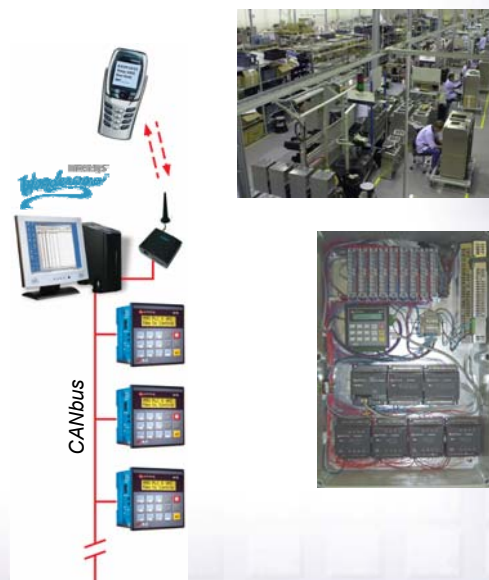
- Удаленный мониторинг
- Централизованное составление отчетов и мониторинг
- Обслуживание и оповещение



Применение

Станки, производственные линии и заводы

- Автоматизация станков и производственных линий
- МиниПЛК, объединенные в сеть (Modbus, CANbus, Ethernet) для локальной автоматизации
- Управление на месте при помощи дисплея – удаленная автоматизация через Ethernet и Интернет
- Оповещение и функции быстрого реагирования с отправкой SMS на телефоны обслуживающего персонала



Применение

Автомобили и другие передвигающиеся объекты

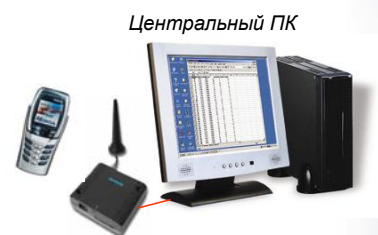
- Автоматизация автомобиля и управление флотом
- Управление автомобилями и удаленная автоматизация через SMS, GSM-данные и GPRS
- Настройка приложений через беспроводной обмен данными



Телефонная сеть GSM/GPRS



Обслуживание потребителей



SMS



www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS

Применение

Частные дома

- МиниПЛК Unitronics miniPLC являются экономичными и простыми в использовании, даже для автоматизации и мониторинга отдельных частных домов
- Местные операции на основе часов реального времени



www.klinkmann.com

KLINKMANN

UNITRONICS