



**Многоканальный  
регистратор данных**

# HYDROSENS «MIDI»

- Открытая системная архитектура, индивидуальная настройка, различные приложения и бюджеты
- Структурированное устройство
- Прост в установке и эксплуатации
- Память типа «кольцевой буфер», до 400.000 измеренных значений (1 МВ)
- Независимый интерфейс RS 232 для передачи данных через:
  - Последовательный модем / GSM
  - Спутник (Meteosat, Inmarsat, Goes, Argos и др.)
  - Радио, Meteoburst и др. (Полевая станция ↔ Офис)
- Оптический интерфейс (инфракрасный)
- простой в обращении, надёжный, помехозащищённый
- Рабочий терминал со встроенным жк-дисплеем (стандартно)
- Напряжение питания 12 В пост. тока от аккумулятора, солнечной батареи



## HYDROSENS

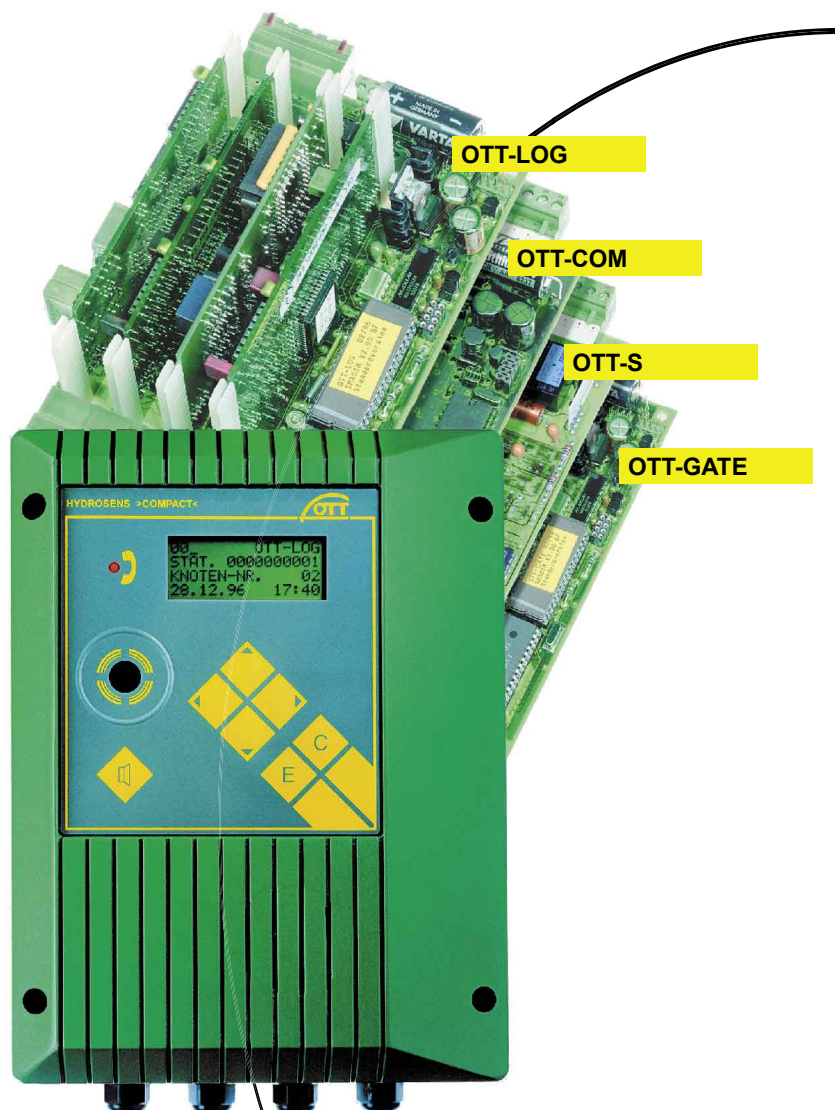


HYDROSENS состоит из нескольких системных компонентов, которые могут быть включены в систему индивидуально или совместно. Система позволяет работать с различными приложениями в области гидрометрии, метеорологии и защиты окружающей среды.

Например:

- OTT-LOG позволяет обрабатывать и хранить измеренные данные
- OTT-COM осуществляет координацию и передачу данных, аварийное управление
- OTT-S - голосовой выход
- OTT-GATE - регулирование по замкнутому и разомкнутому контуру.

Модульный принцип системы HYDROSENS означает, что система может быть сконфигурирована в соответствии с вашими запросами и финансовыми возможностями для проведения измерений как на одиночной станции, так и в сети нескольких станций.



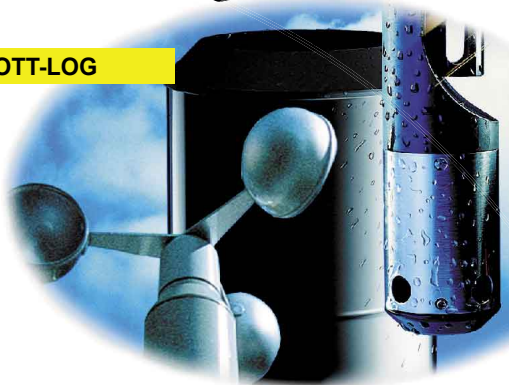
OTT-GATE



**Регулирование по замкнутому и разомкнутому контуру**

Модуль OTT-GATE передает сигналы о измеренных величинах от присоединенных датчиков к устройствам, находящимся в непосредственной близости (на расстоянии до 1 км). Далее устройства обрабатывают эти сигналы. Этот выходной модуль может быть использован для регулирования насосов, клапанов, шлюзов, коллекторов, водоотливов. Измеренные величины могут быть отображены на дисплее.

## OTT-LOG



### Многоканальный регистратор данных с функцией хранения

Регистратор данных OTT-LOG непрерывно через заранее заданные интервалы времени опроса датчиков сохраняет полученные от них данные. В системе могут быть использованы датчики разных типов. Несколько интерфейсов в системе позволяют осуществлять простую и быструю связь как на месте измерения, так и удалённо посредством передачи данных. Системные параметры могут быть легко определены и изменены с пульта оператора. В систему встроена функция записи по событию, а также сигнал аварийного предупреждения на случай недостатка места для записи данных.

## OTT-COM



### Локальная и глобальная связь Ускоренная передача данных on-line

Модуль связи OTT-COM предоставляет надёжное и эффективное аварийное управление (защита от наводнений, ирригационные системы, ...) и осуществляет координацию связи внутри системы HYDROSENS или с другими станциями. Поскольку в модуле три интерфейса RS-232, одновременно можно регулировать и конфигурировать несколько регистраторов данных (узлов) непосредственно на месте или удалённо. Аварийный сигнал может быть направлен максимум на 15 предустановленных телефонных номеров в случае превышения критического или заданного параметра. Таким образом, имеется возможность эффективного предупреждения аварийных ситуаций.

## OTT-S



### Акустический громкоговоритель для сообщения измеренных величин и аварийных предупреждений

Оснащённая модулем OTT-S система HYDROSENS может выдавать заранее записанные текстовые сообщения, которые объявляются на месте измерения через громкоговоритель или с помощью удалённых средств связи (телефон / мобильную связь GSM, радио, ...). Также в случае необходимости возможно проверить текущее состояние уровня воды и тренд уровня (подъём и спад) с помощью телефонной связи / GSM. Это особенно важно, например, для водного транспорта (фактор загрузки судна), систем водоснабжения, систем защиты прибрежных сооружений и штормовых предупреждений.

## Возможные применения HYDROSENS

### ГИДРОМЕТРИЯ



- Измерение уровня подземных и поверхностных вод
- Температура воды
- Проводимость
- Мутность
- Скорость  $v = \text{м/с}$
- Объёмный расход  $Q = \text{м}^3/\text{с}$
- проч.

- Автоматизированные перекачивающие системы
- Предупреждение наводнений
- Береговая охрана
- Ренатурация
- Контроль заполнения резервуаров
- Мониторинг подземных вод
- Гражданское строительство (подземные сооружения, дорожные работы, ...)
- Накопительные водоёмы
- проч.

### МЕТЕОРОЛОГИЯ



- Осадки
- Температура воздуха
- Давление воздуха
- Скорость ветра
- Направление ветра
- Относительная влажность
- Испарение
- Радиация
- Уровень
- Температура воды
- Проводимость
- проч.

- Автоматизированные станции прогнозирования погоды
- Исследование климата
- проч.

### ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



- Проводимость
- Содержание кислорода
- Загрязнённость
- Уровень pH
- проч.

- Регулирование водяных коллекторов
- Ренатурация
- Регулирование заполнения резервуаров
- Исследование климата
- Станции контроля за окружающей средой
- Добыча ископаемых
- проч.

### СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО, ЛЕСОВОДСТВО



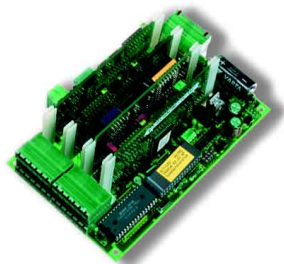
- Осадки
- Температура воздуха
- Скорость ветра
- Направление ветра
- Испарение
- Общая радиация
- Уровень воды
- Температура воды
- проч.

- Ирригационные проекты
- Восполнение водных ресурсов
- проч.

Система HYDROSENS предлагает непрерывную запись гидрологической, метеорологической информации, данных по защите окружающей среды. К системе могут быть подключены датчики различных типов.

## Модуль OTT-LOG

Регистратор данных совместим с различными типами датчиков!



Модуль регистратора данных OTT-LOG в непрерывном режиме производит запись измеренных величин от подсоединенных дешифраторов сигнала. Каждый модуль оснащён 4 слотами для подключения к различным типам датчиков. При необходимости может быть интегрировано до 30 модулей OTT-LOG на шину CAN BUS.

- **Память типа «кольцевой буфер»** для надёжного хранения до 400.000 значений (1 МВ)
- **Функции предустановки:**
  - интервалы выборки / хранения
  - дельта-функция (событийная зависимость записи данных)
  - аварийное управление (настройка ограничивающих условий)
  - опорные точки
- **Запись событий** (дельта-функция хранения) измеренные величины запоминаются только при возникновении каких-либо изменений, например, в местностях без воды, резервуарах или водоотливах при измерении количества осадков
- **Простая настройка** с понятной матрицей пользователя для установки параметров

- **Интерфейс RS 232** для подключения OTT-LOG к различным коммуникационным системам с возможностью считывания данных, параметризации, аварийного управления с применением:
  - последовательного модема / GSM (проводной или сотовый канал)
  - спутниковая связь
  - радио
  - выделенная линия
  - Meteoburst

Обработка данных в режиме реального времени!

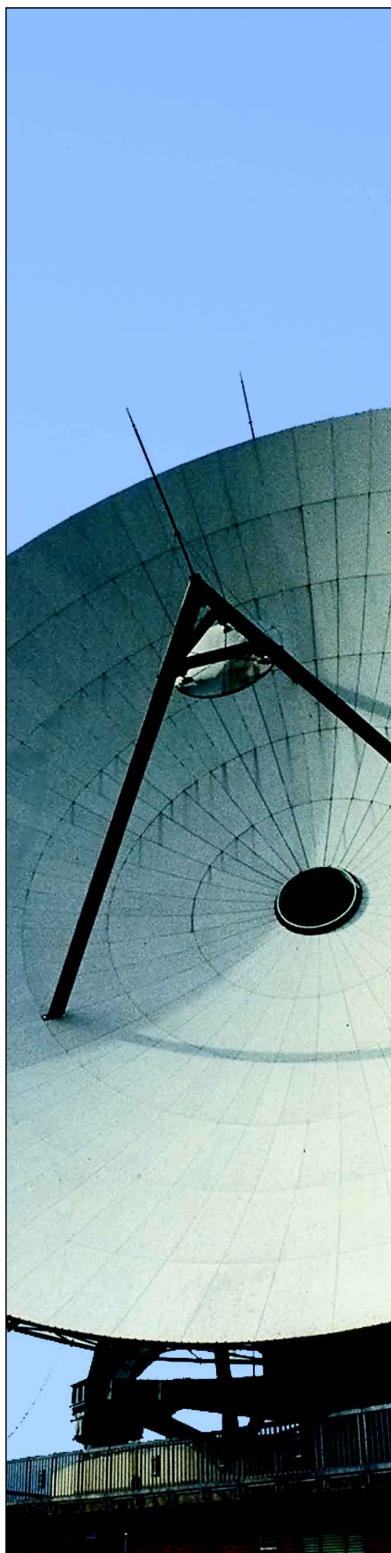
- **CAN-BUS**
- **Часы реального времени**



## Модуль связи OTT-COM

### Модуль управления HYDROSENS

- координация работы компонентов системы



Коммуникационный модуль OTT-COM выступает в качестве контролирующей системы для различных компонентов HYDROSENS, например, при установлении связи с несколькими регистраторами данных OTT-LOG через внешние станции. Кроме того, эффективная система управления аварийными сигналами позволяет вовремя предпринять меры защиты, например, против подъема уровня воды и т.п.

- **Имеется три одновременно доступные интерфейса RS232**, предназначенные для прямого подключения к:
  - последовательному модему / GSM
  - спутниковому адаптеру для связи и передачи данных через спутниковые системы (METEOSAT, GOES, ARGOS, INNARSAT-)
  - радиопередающей линии, выделенной, линии, Meteoburs, ...
  - громкоговорителю OTT-S для объявления измеренных значений
- **Шина CAN BUS**  
Различные компоненты системы HYDROSENS (до 30 устройств) подключаются к полевой шине (CAN) через две линии. При этом нет необходимости в проведении сложных работ при подсоединении.
- **Часы реального времени**

## Связь с регистратором данных - в любое время в любом месте!



Модуль OTT-COM позволяет проводить удалённую передачу данных с мест измерения непосредственно в офис через различные коммуникационные системы.

- **Спутниковая связь (METEOSAT, GOES, ARGOS, Inmarsat-C и др. )**

**Спутниковый модуль OTT-HYDRO-COM Satellite-DCP оснащён плоской антенной с интегрированным передающим модулем**

- Передача данных в режиме реального времени, аварийные сообщения, в т. ч. через спутник
- GPS-синхронизация передающих частот и времени
- Неограниченный выбор времени передачи (24-часовой временной слот и частотный)

- **Последовательный модем / GSM модем (телефонная сеть общего пользования)**

- Удалённое конфигурирование и мониторинг измерительных станций (например, изменения интервалов сканирования и сохранения данных, контроль уровня, проверка статуса заряда батареи)
- Устойчивость к воздействию воды и температуры

- **Цифровой перенос образа данных**  
Осуществляется перенос цифрового образа данных в центр (мониторинг условий работы станции при сплавлении древесины, наносов ила или льда).



## Модуль громкой связи OTT-S

**Результаты Ваших измерений услышат  
- непосредственно на месте и в любой точке мира!**

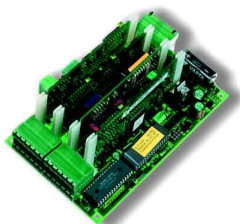
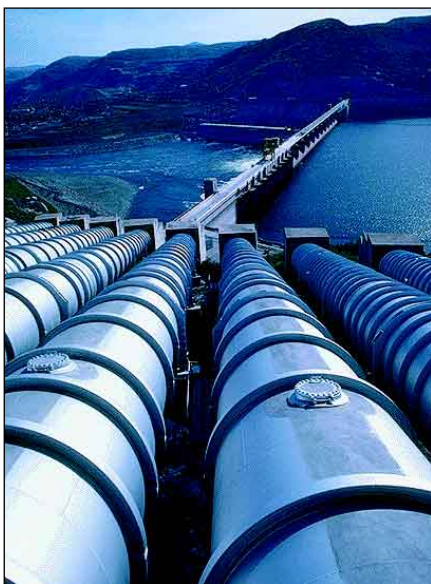


**Возможно голосовое объявление данных, полученных на месте или через удалённую передачу, через интегрированный громкоговоритель.**

- Доступ через телефонную сеть общего пользования внутри страны и за её пределами, модем / GSM мобильный телефон
- Голосовой выход для объявления пользовательских текстовых сообщений, например, текущих значений величин, тренда значений и проч.
- Быстрый доступ к сохранённым величинам практически из любого места.

## Модуль OTT-GATE для регулирования

**Измерения проводятся сами собой  
- через автоматическую активацию терминалов!**



**Выход регистратора данных OTT-LOG подключается к внешним устройствам для дальнейшей обработки данных и осуществления контроля.**

- Активация заборных коллекторов, ирригационных систем, насосов, устройств отображения и проч.

## Защитный корпус «MIDI»

### Защитный корпус для всех модулей HYDROSENS - дополнительное оборудование как стандартное!

#### Параметры станции

00	OTT-LOG	01	SISTEMTIME	02	BATTERY 12V
STAT. NO.	0123456789	DATE TIME	30.03.97 13:59	CONSUMP. CHANGE	0.123Ah 12.02.97
31.12.90	23:59				
04	SISTEMINFO	05	SENSORINFO	06	INTERFACE
SENSORS	2	LAST READOUT	08.01.97		4.800, N, 7,2
RAM-SIZE	128 KB				
PRG SPA01M	V1.02				

#### Параметры датчика (уровень)

10	SENSOR 1	11 Min:	06.45.00 01.290m	13	INTERVAL
NUMBER	0010	Max:	15:30:00 01.835m	SAMPLE STORAGE	00:15:00 00:15:00
TYPE	LEVEL				
INST.	5.143				
14	STORAGE DELTA	15	SCALING	18	LEVEL REFERENCE.
VALUE	0.000m	FACTOR A	1.0000	VALUE	0.000m
STORAGE WITH		OFFSET B	00.000m	ACTIVE	NO
TIME	NO				

Образец меню программного обеспечения OTT-LOG matrix



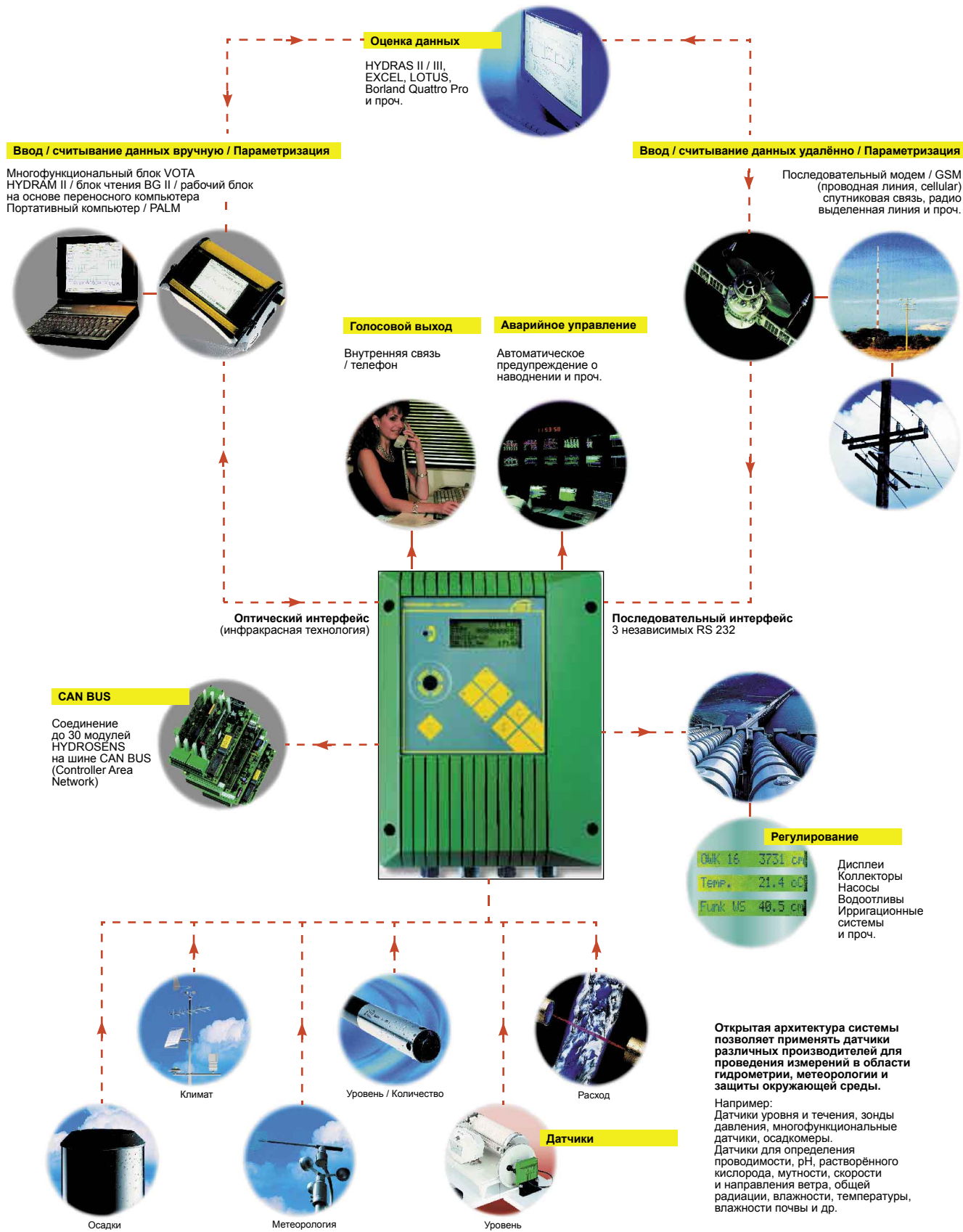
Защитный корпус для всех модулей HYDROSENS – дополнительное оборудование как стандартное! Простой защитный корпус «MIDI» подходит для различных компонентов HYDROSENS. Следующие функции системы доступны как стандартные и активизируются при подключении модуля регистратора данных OTT-LOG:

- **Оптический интерфейс (инфракрасная технология):**
  - Пользовательское считывание данных / конфигурирование на месте:
    - Многофункциональный блок VOTA (брошюра 55. 520. 000 P.D)
    - Переносной компьютер
    - Портативный компьютер PALM
    - защита от влаги и грязи
    - Простота в обращении и надёжность
- **ЖК-дисплей**  
для чёткого отображения параметров различных систем и показаний датчиков.
- **Интегрированная сенсорная клавиатура**  
для осуществления мониторинга (функции обзора) или непосредственной конфигурации на месте без других дополнительных устройств (например, портативного компьютера).



HYDROSENS / VOTA  
Связь через оптическую считывающую головку (Duo-Link)

## Обзор возможностей HYDROSENS



## Технические данные

### HYDROSENS «MIDI»

Пластиковый корпус для установки на стену под защитным укрытием, IP 65.

Размеры: 190 x 250 x 140 (Д x Ш x В)  
Корпус содержит:

- **Оптический интерфейс** (инфракрасная технология)
- **ЖК-дисплей:** 4-строчный
- **Сенсорная клавиатура** (6 клавиш): простое обращение в полевых условиях (контроль и параметризация).

В зависимости от требований, корпус системы HYDROSENS MIDI может содержать различные конфигурационные модули:

1-3	OTT-LOG	Регистратор данных (базовая конфигурация, 1 модуль)
		или
1-2	OTT-LOG	Модули регистраторов данных
1	OTT-COM	Модуль связи
		или
1	OTT-LOG	Модуль регистратора данных
1	OTT-COM	Модуль связи
1	GSM-модем	(Siemens M1)
		или
1	OTT-LOG	Модуль регистратора данных
1	OTT-COM	Модуль связи
1	NIMBUS	Пузырьковый уровнемер
		или
1	OTT-LOG	Модуль регистратора данных
1	OTT-COM	Модуль связи
1	OTT-S	модуль голосового оповещения

### Источник питания 12 В пост. тока

- Перезаряжаемая батарея 12 В / 6,5 А\*ч
- Солнечная батарея
- или
- Блок питания от сети 230 В / 10 В / 12 В / - 50 Гц
- Буферизированный.

### Регистратор данных OTT-LOG

Память типа «кольцевой буфер», на 128 КВ с ёмкостью хранения до 52.000 значений (стандартно) или 1 МВ памяти на 400000 значений (дополнительно)

- Интервалы выборки и хранения от 1 мин до 24 ч
- Предельные значения для аварийного оповещения
- Заранее выбранные опорные точки
- Запись по событию (дельта-функция)
- Простая параметризация благодаря удобной пользовательской матрице

### Входные разъёмы для плат

для простого подсоединения трёх дополнительных датчиков на один модуль OTT-LOG, например, для измерения проводимости, температуры, количества выпавших осадков, влажности почвы и проч.

### Часы реального времени

### Интерфейс RS 232 / SDI12

для подключения к различным коммуникационным системам:

- Модем / ( GSM или проводной канал)
- Радио
- Спутниковая связь (Meteosat, Goes, Inmarsat и др.)
- Meteoburst.

### Шина CAN-BUS

Полевая шина для подключения до 30 устройств HYDROSENS по двухпроводной линии.

Размеры: 160 x 100 x 50 мм (европейский формат платы)

### Модуль связи OTT-COM

3 независимых интерфейса RS 232  
Шина CAN-BUS

Модуль связи осуществляет аварийное управление (защита от наводнений, ирригация, системы водоснабжения, ...) и поддерживает связь между компонентами системы HYDROSENS:

- свободный выбор предельных значений (гистерезис)
- автоматическое аварийное управление, передача сигнала на громкоговоритель, удалённая передача данных (через последовательный модем / GSM) с подтверждением
- групповое конфигурирование аварийных и обычных номеров телефонов
- управление (вкл./выкл.) при помощи OTT-GATE для контроля внешних устройств (коллектора, водоотливы, насосы и проч.)

Размеры: 160 x 100 x 50 мм (европейский формат платы)

### Модуль голосового оповещения OTT-S

VZT-№: A350 134C  
Код приёмника: DTMF п. CCITTQ35  
Интерфейс: 3-проводн. RS 232  
TTL-логика

Модуль OTT-S, являясь самостоятельным модулем, может напрямую подсоединяться, например, к регистратору данных OTT-LOG для объявления измеренных величин.

Размеры: 160 x 100 x 25 мм (европейский формат платы)

### Выходной модуль OTT-GATE Интерфейс: 3-проводн. RS 232

Разъёмы для плат  
Имеется возможность подключения до 3 датчиков к модулю OTT-GATE: 4...20 мА, 1...5 В.

Размеры: 160 x 100 x 50 мм (европейский формат платы)

### EMC

- в соответствии с EMC EU (89/336/EEC)
- одобрено CE.



### Программа поставок включает в себя:

- осадкомеры
- осевые дешифраторы (самописцы)
- модули сбора данных
- устройства передачи информации
- автоматические устройства для контроля уровня воды
- измерители скорости потока и другое.

За дополнительной информацией обращайтесь к нашим специалистам.

