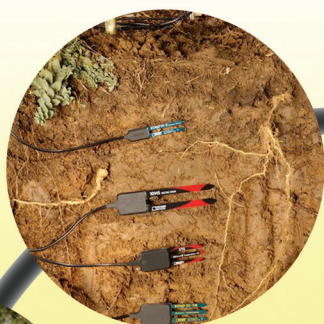




# SCIENTACT BG LTD.



- Meteorological systems
- Hydrological systems
- Soil instruments
- Measuring instruments for Plants
- Measuring instruments for Gases
- Laboratory instruments

- Метеорологични системи
- Хидрологични системи
- Инструменти за почви
- Измервателни уреди за растения
- Измервателни уреди за газове
- Лабораторни инструменти





# SCIENTACT BG LTD.

## Кратко описание на нашата компания

**SCIENTACT BG LTD** е създадена през 2011г. от хора с над тридесет годишен опит в сферата на високите технологии и тяхното приложение в областта на околната среда, индустрията и лабораторното оборудване.

Фирмата е създадена с основна цел да се сформира един динамичен и бързо прогресиращ организъм. За да се постигне това ние още от първия ден залагаме на основни оси на дейност, които накратко са били и все още са следните.

- Сътрудничество с международно признати производители и доставчици.
- Поставяне на специален акцент върху качеството на крайния продукт.
- Високо качествена поддръжка, след покупка на който и да е наш продукт.
- Постоянна комуникация и подкрепа на нашите клиенти.
- Високи стандарти при избора на ръководители и служители на компанията.
- Постоянно обучение на нашите сътрудници с крайна цел пълна и адекватна подкрепа на клиента

Посочените по-горе принципи съставляват и са неприкосновени правила на дейността на компанията.

Много скоро тази наша политика беше наградена. Още от първата година, **SCIENTACT BG LTD** отбелязва постоянно нарастване в икономическите си резултати, но най-вече в приемствеността в трудната сфера на високите технологии.

Днес нашата компания е на една от най-високите позиции на пазара, печелейки признанието и доверието на своите клиенти.

Едновременно с това, новите съвместни проекти с международно признати производители и снабдители, подсили динамиката на нашата компания, давайки ни възможността да си поставяме по-високи цели и средства за постоянни инвестиции, разширяване на дейността, а също така и за разширяване на самата компания.

## Brief Presentation of our company

**SCIENTACT BG LTD** was established in 2011 from people with extremely business and scientific experience at the field of high technology and its applications for more than 30 years, at the fields of environmental research equipment, industrial applications and laboratory equipment.

The company was established, with main object the formation of a dynamic and quickly progressive organism. In order to achieve this object, from the first day were set the main axes of activity and which briefly were and still are the following:

- Collaboration with internationally recognized manufacturers and suppliers.
- Particular emphasis at the quality of the final product.
- High quality after – sales support.
- Constant communication and support of our customers.
- High standards at the selection of the executives and the collaborators of our company.
- Constant training of our collaborators with final object the complete and proper support of our customers.

The above principles composed and still are inviolable activity rules.

Very soon our selections were rewarded. From the first year of our operation, **SCIENTACT BG LTD** presented constant rising course, at the economical results, but mainly at the acceptance in the difficult field of high technology.

Today our company possesses one of the highest positions in the market, winning the recognition and the trust of its customers.

Simultaneously, new co-operations with internationally recognized manufacturers and suppliers have strengthened the dynamic of our company, giving us the ability for higher targets and the means for constant investments, expansion of the activity fields and also expansion of the company itself.

## Персонал на нашата компания

Сътрудниците в нашата компания са хора с изключителни познания в областта си, като същевременно по-голямата част от тях работят с нас повече от 15 години. Постоянното и цялостно обучение, в комбинация с дългогодишния опит, са гаранция за отлична комуникация и сътрудничество с клиентите.

Освен постоянните сътрудници, компанията си сътрудничи с много компании в Гърция, Албания и FYROM, под формата на свободно сътрудничество.

## Сертификати

През 2014г. нашата компания получи сертификат за качество ISO 9001, което предопределя работата според правилата на сертификата, като предоставяме високо качество на услугите на нашите партньори.



## Staffing of company

The company's collaborators are people with great knowledge of their object. The constant and complete training in combination with the many years of their experience, compose the guarantees for the excellent communication and collaboration with the customers.

Except from the permanent collaborators, the company is cooperating with many companies to Greece, Albania and FYROM with the form of free co-operation.

## Certificates

In 2014 our company received the certificate ISO 9001 quality assurance and thereafter operates under regulations of the certification, providing high quality services to our partners.



## Автоматични станции, Телеметрични станции, Телеметрични мрежи от станции

Нашата компания е монтирала и отговаря за поддръжката на стотици системи от метеорологични станции във всяка област на Гърция, а също и в съседните ѝ страни – България, Албания, FYROM и др. Повечето системи са базирани на дигитални дата логери с висока точност, в които измерванията от датчиците се съхранява т. В зависимост от начина на предаване на данните станциите се разделят на телеметрични (прехвърлянето на данните на компютър се осъществява без присъствието на потребителя на мястото, където е инсталирана станцията) и не телеметрични (потребителят посещава станцията и сваля данните от измерванията на преносим компютър или друго дигитално устройство). По отношение на вида на телеметричните станции, нашата компания е инсталирала успешно всякакъв тип – с кабелна или безжична връзка, като например:

- Чрез мобилни телефонни линии (GPRS – INTERNET).
- Чрез безжични UHF или VHF системи

Нашата компания е монтирала десетки мрежи от станции. Тези мрежи се поддържат посредством специален високотехнологичен софтуер, чрез който се осъществява автоматичното им управление. Към всички мрежи биха могли да се добавят допълнителни метеорологични станции.

Нашата компания проектира и конструира метеорологични станции според нуждите на всяко приложение. Двадесетгодишният ни опит гарантира, че като финален резултат станциите предоставят точни и надеждни измервания на икономически изгодна цена.



## Automatic Stations, Telemetric Stations, Telemetric Station Networks

Our company has installed and supported hundreds systems of meteorological stations, in every area of Greece and also in neighbour countries, as Bulgaria, Albania, Skopje, etc. The most of the systems are based on high accuracy digital data loggers, where the measurements from the sensors are stored. According to the way of transferring the data, the stations are categorized to telemetric (where the data transferring to the PC is made without the presence of the user to the installation place of the station) and non telemetric (the user visits the installation place of the station and downloads the measurements to a portable PC or to another digital device). Regarding the category of telemetric stations, our company has installed with complete success any kind of wired or wireless connection, such as:

- Via mobile telephony data lines (GPRS – INTERNET).
- Via wireless UHF or VHF systems.

Our company has installed decades of station networks. These networks are supported by high technology special software for their automatic management. All the networks are ready to accept more meteorological stations.

Our company designs and constructs meteorological stations according to the needs of each application. The 20 years of our experience guarantees that the final result of the stations provides high accuracy and reliable measurements, while the prices are in low levels.

## Цялостни системи

Автоматични метеорологични станции, с възможност за разширение на капацитета и свободен избор на датчици със средна, висока или много висока точност, с опция за телеметрична връзка. Възможност за електрическо захранване, чрез 220 V или слънчеви панели.

Стандартни метеорологични станции със средна точност, без опция за разширение на капацитета или избор на сензори, които са подходящи за депа за отпадъци, общини или училища. Станциите имат възможност за телеметрична връзка и захранване, чрез 220 V или слънчеви панели.

Комбиниранни системи за измерване и запис на данни за климатични условия на открито и в затворени помещения, като парници, складове, заводи, с възможност за телеметрична връзка.

Проектиране и изграждане на системи за запис на климатично-метеорологични параметри за специални приложения, като археологически находки, музеи, пещери и др.



## Преносими метеорологични станции

Основно предимство на този тип станции представлява бързия монтаж и демонтаж, с цел възможност за работа на различни места за големи или малки периоди от време. Други техни характерни особености са:

- Не изискват сложни настройки
- Датчиците се разпознават автоматично (plug and play технология)
- Могат да включват до 15 датчика за всеки параметър
- Работят 6-12 месеца с обикновени батерии
- Измерванията и настройките не се губят, дори и когато батериите се отстранят
- Имат голяма памет за запис на данни от измерванията
- Имат програмируеми интервали за запис, както и осредняване на стойностите.
- Напълно водоустойчиви за постоянна работа на открито
- Пренос на данни чрез директна връзка с компютър, безжично, GPRS и др.



## Complete systems

Automatic meteorological stations, fully expandable and with free selection of sensors, with middle, high or very high accuracy, with option for telemetric connection. Option for power supply by 220 V or solar panels.

Standard meteorological stations with middle accuracy, without option for expansions or selection of sensors, suitable for Landfills, Municipalities and Schools. The stations has the options for telemetric connection and power supply by 220 V or solar panels.

Composite systems for measuring and logging of indoors and outdoors climatic conditions, such as in greenhouses, warehouses, industrial places, with option for telemetric connection.

Design and construction of systems for logging of climatic – meteorological parameters, special applications, such as in archeological places, museums, caves, etc.

## Portable meteorological stations

The main characteristic of this kind of stations is the fast installation and uninstall in order to be able to operate for short or long periods to different places. Their most usual characteristics are the following:

- They do not require complicated programming.
- Their sensors are recognized automatically (plug and play).
- They can accept up to 15 sensors, for every parameter.
- They operate for 6-12 months with normal batteries.
- Their measurements and programming are not missed even if their batteries have been removed.
- They have big memories for measurements data logging.
- They have programmable sampling rate and average logging.
- They are completely waterproof for permanent installation on the field.
- Data transferring via direct connection to PC, wireless, GPRS mobile telephony, etc.

## Метеорологични станции за измерване на ветрови потенциал

Станции с висока точност за измерване и запис на ветровия потенциал. Измерванията от тези станции са основа за изграждане на вятърни паркове за произвеждане на електрическа енергия. Станциите се състоят от следните компоненти:

### Мачта

Стандартните височини на мачтите са 10m, 20m, 30m, 40m

### Дата логер

Специални дата логери, които записват средни, максимални и минимални стойности за скоростта на вятъра, както и стандартното отклонение.

### Датчици

Поради важноста на измерванията се използват само най-висококачествени датчици. Данните от измерванията се получават най-често за 10 метров профил.

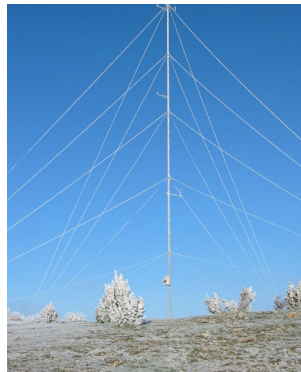
### Електрическо захранване комуникация

Електрическото захранване на станциите е базирано на фотоволтаични системи. Комуникацията за преноса на данни от измерванията е базирана на мобилни телефонни линии.

Маркиране:

Поради голямата височина на станциите, мачтите се оцветяват в червено и бяло, а на върха им се поставя лампа.

*Нашата компания е монтирала и отговаря за поддръжката на над 200 станции за измерване на ветрови потенциал.*



## Meteorological stations for measuring of Wind Potential

They are stations with high accuracy for the measuring and logging of wind potential. The measurements of these stations are the base for the construction of the Wind Parks which produce electric energy. The stations consist of the following parts:

### Mast

The standard heights of masts are 10m, 20m, 30m, 40m

### Data Logger

They are special data loggers which log the average, minimum, maximum wind speed and the standard deviation.

### Sensors

Because of the high importance of the measurements, they are used only first class sensors. The measurements are received usually per 10 meters profile.

### Power supply connection

The power supply of the stations is based only on photovoltaic systems. The communication for the measurements transferring is based on mobile telephony data lines.

Marking:

Due to the height of the stations, the masts are painted with red – white colours, while at their top part they have lamp.

*Our company has installed and supports more than 200 wind potential measuring stations*

## Мини дата логери

### Дигитални дата логери за

- температура
- температура - влажност
- температура-влажност-осветеност



### Дигитални дата логери за

- температура
- температура и влажност с дисплей



## Водоустойчиви

### дигитални дата логери За

- температура
- температура - влажност



## Водоустойчиви дата логери

за всякакви комбинации от датчици и параметри с ограничен брой входове за датчици



## Безжични дигитални дата логери

за температура и влажност на въздуха



## Водоустойчиви дата логери от неръждаема стомана за

температура с възможност за потапяне до 1.500 m. воден стълб. Наличен е и модел с пробиваща сонда, идеален за храни и др.



## Водоустойчиви дата логери за

- температура
  - температура - осветеност
- с възможност за потапяне до 30 m. воден стълб



## Mini data loggers

### Digital data loggers for

- temperature
- temperature humidity
- temperature - humidity - luminosity

### Digital data loggers for

- Temperature
- Temperature - humidity with display

## Waterproof

### Digital data loggers for

- Temperature
- Temperature - humidity

## Waterproof data loggers

for every combination of sensors – parameters with limited number of sensor inputs

## Wireless digital data loggers

for air temperature - humidity

## Stainless steel waterproof Data logger

for temperature with ability for immersion up to 1.500 m. of water depth. It is available also a model with penetration probe ideal for foods, etc.

## Waterproof data loggers for

- temperature
- temperature - luminosity with ability for immersion up to 30 m. of water depth

## Автономни метеорологични инструменти

### Автономен дигитален датчик за валежи

Датчикът е с аеродинамична форма, за да не се повлиява точността на измерванията от движението на въздуха. Измервателният метод е от вида “tipping buckets” (кобилков тип). С механизма за нивелиране потребителят може да нивелира както самоизливащия се механизъм, така и събирателната фуния за дъжда. Тази характеристика прави този тип датчик може би най-точния дъждомер. Неговият дата логер има много малки размери и работи с обикновени батерии.



### Автономен дигитален датчик за изпарение

Инструментът се състои от датчик за нивелиране, измервателен съд от неръждаема стомана клас А, дигитален дата логер и софтуер. Вариантите за захранване са, чрез обикновени батерии, слънчев панел или чрез 220 V.



### Автономен дигитален дата логер за обща (глобална) и разсеяна слънчева радиация и продължителност на слънчевото греене

Измерва и записва общата и разсеяната радиация в  $W/m^2$ . Записва продължителността на слънчевото греене. Не изисква периодични настройки и полярно подравняване. Не включва и не изисква движещи се части като засенчващ пръстен, мотор и др. Може да работи на всякакви надморски височини. Има 7 датчика от типа термосноп намиращи се под стъклен похлупак. Има вътрешна нагревателна система, която се използва за топене на сняг или лед от стъкления купол. Данните от измерванията могат да се прехвърлят чрез компютър, PDA или мобилна комуникация.



## Autonomous meteorological instruments

### Autonomous digital Rain recorder

It has aerodynamic shape in order the accuracy to be affected less by the air. The measuring method is the “tipping buckets” method. With the leveling mechanism of the sensor, the user can level the tipping bucket mechanism and also the rain collecting funnel. This characteristic makes this sensor maybe the most accurate rain gauge. Its data logger has extremely small dimensions.

It operates with normal batteries.

### Autonomous digital Evaporation meter

The instrument consists of a level sensor, a stainless steel class A evaporation pan, a digital data logger and a software. The options for the power supply are either normal batteries or solar panel or 220 V.

### Autonomous digital data logger for Total (Global) – Diffuse Solar Radiation and Sunshine Duration

It measures and logs the total and diffuse radiation in  $W/m^2$ . It logs the sunshine duration. It doesn't require periodical adjustments and alignment to the poles. It doesn't have and doesn't require any moving part, like shade ring, motors, etc. It is able to operate in every altitude. It has 7 thermopile type sensors, under a glass dome. It has internal heating system which can be used for melting the ice and the snow to the glass dome. The measurements can be transferred by a PC, by PDA or by mobile telephony.



## Датчици за слънчева радиация

### Датчици за обща слънчева радиация (Rs) клас А и клас В

Клас А и клас В са пиранометри съгласно изискванията на Световната Метеорологична Организация (СМО) и ISO 9060.

### Датчици за обща слънчева радиация (Rs), полу-проводников тип

Датчикът е калибриран с помощта на датчик от типа термосноп, при условия на естествена светлина.

### Датчици за нетна радиация (Rn)

Класически тип с два подвижни купола или с нова технология с неподвижни куполи.

### Датчик за обща и разсеяна слънчева радиация и датчик за продължителност на слънчевото греене

Измерва обща и разсеяна слънчева радиация и продължителност на слънчевото греене. Може да измерва в спектъра на общата слънчева радиация или в спектрите PAR или LUX.

### Датчици за специфична дължина на вълната

Датчик, който може да бъде настроен да измерва в определен спектрален обхват. Може да бъде настроен да измерва в един, два или повече обхвати на спектъра.

### Абсолютен спектрален радиометър

Представлява еталон за тестване и калибриране на слънчеви фотометри в полеви условия.

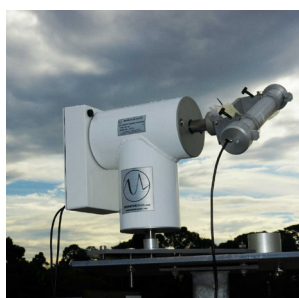
### Първи клас пирхелиометър

За измерване на директна слънчева радиация.

### Слънчев фотометър

За измерване на спектралната оптична плътност

### Датчици за продължителност на слънчевото греене RED / FAR RED, PAR датчици



## Solar Radiation Sensors

### Total Solar Radiation (Rs) class A and Class B sensors

Class A and Class B pyranometers according to WMO and ISO 9060.

### Total Solar Radiation (Rs) sensors, Semiconductor type

The sensor is calibrated with the use of standard thermopile sensor in conditions of natural light.

### NET Radiation (Rn) sensors

Classic type with two flexible domes or new technology with inflexible domes.

### Total and Diffuse Solar Radiation and Sunshine Duration sensor

It measures the total and diffuse radiation and the sunshine duration. It can measure to the total solar radiation spectrum or to the PAR or LUX spectrum.

### Specific wavelength sensors

It is sensor that can be adjusted to measure in specific wavelength range. The sensor can measure simultaneously in one, two or four spectrum ranges.

### Absolute Spectral Radiometer

They are standards for testing and calibration of sunphotometer sensors at the field.

### First Class Pyrheliometer

For the measuring of direct solar radiation.

### Sunphotometer

For the measuring of the spectrum optical depth.

### Sunshine Duration sensors RED / FAR RED, PAR sensors

## Датчици за вятър

### Ултразвукови датчици

Освен 3-осевите анемометри, които са с висока точност, широко приложение намират и 2-осевите датчици, които комбинират висока точност и ниска цена.



### Датчици за скорост и посока на вятъра с висока точност

Първокласни датчици с висока точност и устойчивост.



### Класически датчици за скорост и посока на вятъра

Датчици за скорост на вятъра с чашки и аналогови за посока на вятъра.



### Датчици за температура и влажност

- Датчици за температура и влажност на въздуха със средна или висока точност
- Датчици за температура на води и почви
- Инфрачервени температурни датчици
- Терморезисторни датчици
- Датчици тип термодвойка
- PT100 и PT1000 датчици



### Датчици за атмосферно налягане

- Датчици с висока точност
- Датчици със средна точност за обща употреба



### Компактни метеорологични станции за измерване на:

Температура и влажност на въздуха, скорост и посока на вятъра, атмосферно налягане, валежи.

## Wind Sensors

### Ultrasonic Sensors

Except from the high accuracy 3-axis anemometers, very widespread is the use of 2-axis sensors which combines very high accuracy and low cost.

### High accuracy Wind Speed and Direction sensors

They are first class sensors with very high accuracy and durability.

### Classic Wind Speed and Direction sensors

Wind speed sensors with cups and analogue wind direction sensors.

### Temperature and Humidity Sensors

- Air temperature - humidity sensors with middle or high accuracy
- Water and soil temperature sensors
- IR temperature sensors
- Thermistor type sensors
- Thermocouple type sensors
- PT100 and PT1000 sensors

### Barometric Pressure Sensors

- High accuracy sensors
- Middle accuracy sensors for general use

### Compact meteorological stations for measuring of:

Air Temperature – Humidity, Wind Speed – Direction, Barometric Pressure, Rain.

## Датчици за валежи

### Дисдрометри

Тези датчици дават информация за типа и количеството валежи (дъжд, градушка, сняг, суграшица и др.)

### Дъждомери

Пълна гама дъждомери. В зависимост от приложението може да имат система за подгриване на измервателния механизъм.

### Датчици за валежи

Датчици за измерване на всички типове валежи (дъжд, градушка, сняг, суграшица и др.) със събирателна фуния, със собствено подгриване. Друга категория представляват датчиците с висока точност, които използват тегловен принцип на измерване.



## Акcesoари за метеорологични станции

### Мачти за монтаж

В зависимост от приложението се използват тръбовидни или решетъчни мачти.

### Електрическо захранване на станциите

220 V / 50Hz / фотоволтаични системи, зарядни устройства

### Комуникация със станциите

Директна връзка с компютър чрез GPRS – Internet или чрез UHF сигнал

## Софтуер

Софтуерът може да управлява неограничен брой станции. Има възможност за автоматично създаване на файлове с бази данни и ASCII файлове с първичните данни за всички измервани параметри от станцията. За всяка станция има отделен файл с база данни и ASCII файл. Има възможност за автоматично създаване на файлове с ежедневните данни за еталонната евапотранспирация (ETo). Софтуерът автоматично отчита комуникационни проблеми между станциите, между компютъра и модема и ограничава превишаване на определени параметри по време на преноса на данните от измерванията. Софтуерът създава автоматично дневни, седмични, и месечни отчети с автоматично изчисление на максимални, минимални, средни, сумарни стойности и др.



## Precipitation Sensors

### Disdrometers

The sensor gives information about the type and the quantity of the precipitations (rain, hail, snow, sleet, etc.).

### Rain Gauges

Full series of rain gauges. According to each application, the sensors can have heating system for the measuring mechanism.

### Precipitation Sensors

They are sensors for measuring all the types of precipitations (rain, snow, hail, sleet, etc.) with self - heated collecting funnel. Another category is the high accuracy sensors for precipitation measuring which use the weighting measuring method.

## Accessories for Meteorological Stations

### Installation Masts

According to the application, the masts are categorized in tubular or lattice type.

### Power Supply of the stations

220 V / 50Hz / photovoltaic systems, Chargers

### Communication of the stations

Direct connection to PC via GPRS – Internet or via UHF

## Software

The software can manage unlimited number of stations. It has the ability to create automatically data base files and ASCII files with the primal measurements of all the parameters that the stations measure. For every station there is a separate data base file and ASCII file. It has the ability for automatic file creation with the daily measurements of ETo. The software automatically detects communication problems between the stations, communication problems between the PC and the modem and limits exceedings during the measurements transferring. The software creates automatically the daily, weekly and monthly references, with automatic calculation of maximum, minimum, average, sum, etc.

## ДАТА ЛОГЕРИ

### Дата логери за комплексни приложения

Дата логери с много висока точност и възможност за свързване с десетки датчици. Могат да изпращат алармиращи съобщения с множество настройки. Съвместими са с повечето комуникационни протоколи на дигиталните датчици като SDI 12, modBus и др.

### Класически дата логери за аналогови датчици

Имат много входове за аналогов сигнал. Могат да възприемат разширения по отношение на аналоговите входове. Повечето от тях притежават дигитален LCD дисплей и клавиатура за представяне на данните, процедури по тестване и програмиране.

### Дата логери с ограничен брой входове

Този тип дата логери притежават следните характеристики:

- Брой входове: от 4 до 8
- Лесно програмиране
- Лесна връзка с датчиците
- Прости комуникационни протоколи
- Поддръжка на проста телеметрия

Тези дата логери се използват за малки метеорологични станции, които трябва да бъдат премествани от едно място на друго. Могат да се свързват с датчици с аналогови или пулсови изходи.

### Дата логери за датчици с автоматично разпознаване от типа „plug and play“

Не изискват сложно програмиране. Датчиците се разпознават автоматично при свързване с дата логера. Имат програмирана честота на измерване и програмиран интервал за записване на средните стойности.



## DATA-LOGGERS

### Data loggers for complex applications

They are data loggers with very high accuracy with ability to accept decades of sensors. They have the ability to send alarm messages with many settings. They are compatible with the most communication protocols of the digital sensors, such as SDI 12, modbus, etc.

### Classic Data loggers for analogue sensors

They have a lot of analogue signal inputs. They can accept extensions to their analogue inputs at the future. The most of them feature digital LCD and keypad for the presentation of the measurements, testing procedures and programming procedures.

### Data loggers with limited inputs

This kind of data loggers have the following characteristics:

- Number of inputs: from 4 up to 8
- Easy programming
- Easy connection of the sensors
- Simple communication protocols
- Support of simple telemetry

These data loggers are used to small meteorological stations, which must be carried from the one place to the other. They accept sensors with analogue or pulse outputs.

### Data loggers for plug and play sensors

They don't require complex programming. The sensors are recognized automatically upon their connection to these data loggers. They have programmed sampling rate of the measurements and programmed logging interval of the averages.

## Преносими инструменти

### Преносими метеорологични станции

Инструменти с много малки размери. На осветения дигитален дисплей потребителят може да види графично представени данните от измерванията. Има часовник, индикатор за дата и час, някои модели имат и компас. Измерва следните параметри (в зависимост от модела): скорост и посока на вятъра, температура и относителна влажност на въздуха, атмосферно налягане, надморска височина и др. Някои модели имат вътрешна памет и компютърен софтуер за изтегляне и визуализация на даните.



### Преносими дигитални луксметри

#### Дигитални уреди за измерване на обща слънчева радиация

#### Преносими дигитални уреди за UV и фотосинтетично активна радиация (PAR)

#### Преносими дигитални уреди за измерване на скорост на вятъра с термо жица

#### Автономни дигитални и аналогови уреди за регистриране на валежи

#### Прости дъждомери (Обемни)

#### Уреди за регистриране на температура и влажност с барабан

#### Преносими дигитални и аналогови барометри

#### Барографи с барабан

#### Термометри минимум/максимум, дигитални и аналогови

#### Автономни – автоматични уреди за измерване на изпарение

#### Опростени аналогови психрометри

#### Преносими системи за измерване и запис на профили на климатични условия, със софтуер

#### Преносими инфрачервени термометри

## Portable Instruments

### Hand-held Meteorological Station

The instrument has very small dimensions. To the illuminated digital display the user can see graphs of the measurements. It has real time clock with date and time indication and some of the models have also compass. It measures the following parameters (depending on the model): Wind Speed and Direction, Air Temperature – Relative Humidity, Barometric Pressure, Altitude, etc. Some of the models have also internal memory and PC software for the downloading and representation of the measurements.

### Portable digital Lux meters

#### Total Solar Radiation portable digital meters

#### UV and PAR portable digital meters

#### Portable digital meters for measuring of Wind Speed with thermo-wire

#### Autonomous digital and analogue Rain Recorders

#### Simple Rain Gauges (Volumetric)

#### Temperature – Humidity Recorders with Drum

#### Portable digital and analogue Barometers

#### Barographs with Drum

#### Thermometers minimum/maximum, digital and analogue

#### Autonomous - automatic Evaporation meters

#### Simple analogue Psychrometers

#### Portable systems for measuring and logging of the climatic conditions profile supported by software

#### Portable IR Thermometers

### Станции и мрежи от станции за непрекъснат мониторинг на количествени и качествени параметри на водата

Станции и цялостни мрежи за непрекъснато измерване, запис и телеметричен пренос на данни за качествени параметри (рН, проводимост, разтворен кислород, редокс, мътност, температура, нитрати, фосфати и др.) и количествени параметри (водно ниво, воден поток, дебит) на повърхностни и подпочвени води. Станциите се управляват с помощта на усъвършенстван софтуер. Повечето системи са със собствено захранване. Нашата компания е пионер в областта и притежава голям опит и познания. Компанията е монтирала станции и мрежи от станции в България и съседните ѝ страни (Гърция, Албания, FYROM и др.).

### Комбинирани хидрологично – метеорологични станции

Нашата компания е проектирала и монтирала десетки станции за измерване на количествени и качествени параметри на водата, в комбинация с метеорологични параметри. Основните характеристики на тези станции са:

- Дата логер с опция за изпращане на алармиращи съобщения като SMS или по електронна поща
- Измерване на рН, проводимост, разтворен кислород, температура, ОРП, нитрати, фосфати и др.,
- Измерване на водно ниво
- Измерване на мътност
- Измерване на хлорофил А
- Измерване на скорост и посока на вятъра
- Измерване на температура и влажност на въздуха
- Измерване на количество валежи
- Измерване на атмосферното налягане
- Измерване на слънчева радиация
- Ел. захранване със слънчеви панели
- Телеметричен пренос на данни, чрез GPRS



### Stations – networks for continuous measuring of quantitative and qualitative parameters of water

Stations and full networks for continuous measuring, logging and telemetric transferring of qualitative parameters (such as pH, conductivity, dissolved oxygen, Redox, turbidity, temperature, nitrate concentrates, phosphates, etc.) and quantitative parameters (such as water level, water flow and discharge) of surface water and groundwater, supported by advanced software. The most of the systems are self powered. Our company is pioneer and with big knowledge and experience has installed stations and networks in Bulgaria and also to the neighbor countries (Greece, Albania, Skopje, etc.).

### Combined Hydrological – Meteorological Stations

Our company has designed and installed decades of stations for measuring of quantitative-qualitative parameters of water combined with meteorological parameters. The basic characteristics of these stations are the following:

- Data logger with option for SMS or email alarm messages.
- Measuring of pH, Conductivity, DO<sub>2</sub>, Temperature, ORP, Nitrates, Phosphates, etc.
- Water level measuring
- Turbidity measuring
- Chlorophyll A measuring
- Wind Speed / Direction measuring
- Air temperature – humidity measuring
- Rain measuring
- Barometric pressure measuring
- Solar radiation measuring
- Power supply by solar panels
- Telemetric data transferring via GPRS

### Автономни регистратори за водно ниво

#### Датчици за водно ниво с външен дата логер

Подходящи за подпочвени и повърхностни води. Дата логерите им са разположени в корпус от неръждаема стомана. Работят с вътрешни батерии. Осъществяват динамична температурна компенсация и автоматична компенсация на атмосферното налягане.



#### Напълно потопяеми дата логери и датчици за водно ниво изработени от титан

Осъществяват автоматична компенсация на атмосферното налягане. Едновременно записват водно ниво и температура. Подходящи за подпочвени и повърхностни води. Датчикът, дата логерът и батериите са защитени в изключително издръжлив титаниев корпус. Инструментът може да се използва в сладки и солени води. Системата предоставя възможност за изключително висока точност на измерванията. Потребителят може да зададе честота на измерванията. Инструментите имат висока степен на автономност по отношение на захранването с енергия и капацитета на паметта. Могат да бъдат инсталирани във всякакъв вид сондажи. Началото на записването се стартира чрез компютър (директен старт), може да се зададе и отложен старт. Налични са модели с телеметрия за работа от разстояние.



#### Мини дата логри за водно ниво, напълно потопяеми

Подходящи за подпочвени и повърхностни води. Измерват и записват водно ниво и температура. Инсталацията на точката за измерване става просто чрез окачване на инструмента към тънко въже. Уредът е изграден от неръждаема стомана или титан. Потребителят може да зададе интервал на измерванията като има опция за различни честоти на измерване.



### Autonomous Water Level Loggers

#### Water Level Loggers with external data logger

Suitable for groundwater and surface water. Their data loggers are installed into stainless steel body. They operate with internal batteries. They have dynamic temperature compensation and automatic barometric pressure compensation.

#### Water Level Loggers fully submerged made of titanium

They have automatic compensation of the barometric pressure. Simultaneous logging of water level and water temperature. Suitable for groundwater and surface water. The water level sensor, the data logger and the battery are all installed into extremely durable metal bodies made of Titanium. The instrument can be used in fresh or salt water. This system provides extremely high accuracy of the measurements. The user can program the logging rate. They have also very high autonomy regarding the power supply and the size of the memory. These instruments can be installed almost into any kind of borehole. The logging start is made by command from the PC (direct start) or start which can be made in programmed time. Also they are available models with telemetry for remote operation.

#### Mini Water Level Loggers fully submerged

Suitable for groundwater or surface water. They log the water level and the water temperature. Their installation to the measured place is made with a simple hanging by a thin wire rope. The instrument is made of stainless steel or titanium. The pressure sensor is made of ceramic material. The user can adjust the logging rate of the measurements and he has the option to program multiple logging rates of the measurements.

## Пробовземачи за води

Вертикални или хоризонтални пробовземачи за открити води (реки, езера, морета, резервоари и др.) с възможност за вземане на проби от различни дълбочини.

Пробовземачи тип „спринцовка“ за открити води.

Устройства за непрекъснато пробовземане и съхранение на пробите за открити и подпочвени води.

Устройства за непрекъснато пробовземане и съхранение на пробите за отпадъчни води  
Пробовземачи тип „тръбен изгребвач“ за вземане на проби от определена дълбочина на подпочвени води.

Пробовземачи тип „помпа“ подходящи за вземане на проби с големи обеми от специфични дълбочини.

Пробовземачи за подпочвени води с пневматично управление.

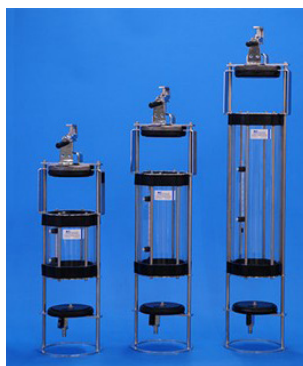
Пневматични системи за вземане на проби чрез изпомпване от подпочвени води.

Преносими перисталтични помпи за пробовземане от сондажи с малка дълбочина.

Системи за пробовземане от различни и изолирани зони.

## Мулти-сензорни системи

Интелигентни датчици от типа “plug and play”. Тези датчици съхраняват в паметта си калибрационните данни. Подходящи са за профилиране, защото имат вградени дата логери. Този тип инструменти имат възможност за автоматично калибриране или за класическо калибриране с буфери. Подходящи са за всякакъв тип води (повърхностни, подпочвени, канализационни, индустриални и др.). Потребителят може да настройва инструмента използвайки специално преносимо устройство за програмиране, или като директно свърже уреда с компютър. Инструментите може да се програмират за автоматично записване във вградената памет с честота зададена от потребителя. Измервани параметри: разтворен кислород, проводимост, температура, рН, ОРП, соленост, атмосферно налягане, дълбочина, мътност, NO<sub>3</sub>, Cl и др.



## Water Samplers

Vertical or horizontal type water samplers for open waters (rivers, lakes, sea, tanks, etc), with ability to take sample from a specific depth.

Syringe type water samplers for open waters.

Devices for continuous sampling and sample storing, suitable for open water and groundwater.

Devices for continuous sampling and sample storing of waste waters.

Bailer type water samplers suitable for sampling from a specific depth of groundwater.

Water pump type water sampler suitable for sampling of big sampling volumes from a specific depth.

Groundwater samplers with pneumatic command.

Pneumatic systems for pumping samples from groundwater.

Portable peristaltic pumps for sampling from boreholes with small depth.

Sampling systems for different and insulated zones.

## Multi-sensors systems

Plug and play smart sensors. These sensors storage to their memory the calibration data. They are suitable for profiling because they have build in data loggers. The instrument has the options for automatic calibration or classic method calibration with buffers. They are suitable for any kind of water (surface, underground, drain, industrial, etc). The user can program the instrument using a special portable programming device or connecting directly to a portable PC. They can be programmed for automatic logging to their build in memory with logging rate adjusted by the user. The instrument operates with batteries which can be replaced by the user. Measured parameters: Dissolved Oxygen, Conductivity, Temperature, pH, ORP, Salinity, Barometric pressure, Depth, Turbidity, NO<sub>3</sub>, Cl, etc.



## Поток - дебит

### Системи за измерване и запис на воден поток, дебит, ниво и температура

Притежават дата логер за непрекъснат запис на резултатите от измерванията. Имат възможност за измерване на водния поток и в двете посоки. Използват доплеров измервателен принцип. Изчисляват и записват и водния дебит.



### Класически уред за измерване на водни течения с витло

Инструментът може да се използва във всякакъв тип води – морски, речни, изкуствени канали, водопроводи и др. Има дигитален дисплей. Може да бъде монтиран към щанга или да бъде потопен чрез кабел. Наличен е с пълен комплект аксесоари.



### Класически уред с малки размери за измерване на воден поток

Преносим уред за измерване на воден поток в реки, отворени канали и водопроводи. Инструментът включва датчик, телескопична щанга и дигитален дисплей.



### Уред за измерване на водния поток без подвижни части

Датчик от електромагнитен тип с висока издръжливост без подвижни части. Има водоустойчив дигитален брояч, който е свързан с датчика чрез кабел. Може да бъде използван в сладки, солени и отпадъчни води. Има компютърен интерфейс за изтегляне на данните.

### Ултразвуков уред за измерване на воден поток в затворени тръби

Базира се на доплеров принцип и използва ултравук. Инструментът е неинвазивен, измерва в затворени тръбопроводни системи, без подвижни части и без необходимост от рязане на тръбите. Необходимо е потребителят само да прикачи датчика към тръбата и автоматично на дигиталния дисплей се изписва резултата от измерването (m/sec). Инструментът е много лек и лесен за употреба.



## Flow – Discharge

### System for measuring and logging of water flow, discharge, level and temperature

It has data logger for continuous logging of the measurements. It is able to measure both directions of the water flow. It use the Doppler measuring principle. It calculates and logs also the water discharge.

### Classic water flow meter with propeller

The instrument can be used in any kind of water, such as sea, river, artificial channels, conduits, etc. It has digital display. It can measure on rod or as cable – suspended. It is available full series of accessories.

### Classic small water flow meter with propeller

It is a portable water flow meter for rivers, open channels and conduits. The instrument is consisting of the sensor, the telescopic rod and the digital display.

### Water flow meter without moving parts

The sensor is durable electromagnetic type and it does not have any moving parts. It has waterproof digital counter which is connected to the sensor by cable. It can be used in freshwater, saltwater or wastewater. It has PC interface for downloading the data.

### Ultrasonic flow meter for closed pipes

It is based on Doppler principle and it uses ultrasounds. The instrument is non-invasive and it measures in closed (full) piping systems without any moving parts and without cutting the pipes. For measuring, the user just needs to attach the sensor on the pipe and immediately the measurement (m/sec) is appeared on the instrument's digital display. The instrument is very light and extremely easy to use.

## Датчици

### Пиезоелектрични датчици за водно ниво

Използват тензометър със силиконов мост. Имат автоматична компенсация на температурата и атмосферното налягане.

### Ултразвукови датчици за водно ниво

Надеждни датчици подходящи за непрекъснат режим на работа в полеви условия. Имат висока точност и автоматична температурна компенсация. Датчиците са свързани с дата логер.

### Радарни датчици за водно ниво

Високотехнологични датчици за водно ниво работещи без да е необходим контакт с водната повърхност. Те не се повлияват от кал, листа, окисляващи течности, плътност или различен тип вода. Измерванията не се влияят и от атмосферните условия (мъгла, влажност температура и др.). Няма зона на нечувствителност. Измервателният принцип се основава на времето за връщане на сигнала излъчен от датчика и отразен от водната повърхност.

### Датчици за рН, проводимост, температура, разтворен кислород, ОРП, йони

Пълен набор датчици за всякакви приложения с външни или вътрешни трансмитери.

### Датчици за мътност

Имат автоматична система за самопочистване и възможност за програмиране.

### Датчици за хлорофил А

Подходящи за сладки или солени води. Имат процедура за отстраняване на мътността.

### Датчици за общо количество неразтворени вещества (TSS)

### Потопяеми датчици за осветеност

### Потопяеми UV и PAR датчици



## Sensors

### Piezoelectric water Level sensors

They utilize silicon bridge strain gauge. They have automatic temperature and barometric pressure compensation.

### Ultrasound water Level sensors

They are very reliable sensors. Designed for permanent installation in the field. They have high accuracy. Also they have automatic temperature compensation. The sensors are connected to a data logger.

### RADAR water Level sensors

They are high technology water level sensors without contact to the water. They are not affected by mud, leaves, oxidizing liquids, density and type of the water. They are not affected by the weather conditions (fog, humidity, etc.) and by the temperature. They don't have dead band. The measuring principle is the return time of one pulse which is emitted by the sensor to the surface of the water, where is reflected.

### pH, Conductivity, Temperature, Dissolved Oxygen, ORP, Ions sensors

Full series of sensors for any kind of application with internal or external transmitter are available.

### Turbidity sensors

They have self-cleaning system and ability to program this automatic system.

### Chlorophyll A sensors

Suitable either for freshwater or saltwater. It has turbidity discarding procedure.

### Total Suspended Solids (TSS) sensors

### Submersible illuminance sensors

### Submersible UV and PAR sensors

# Води / Waters

## Уреди за измерване на водно ниво

Висококачествени уреди с плосък или коаксиален кръгъл кабел. С оптична или акустична индикация. Дължина на кабела: от 15 до 800 м.



## Water Level Meter

High quality water level meters with flat or coaxial round cable. With optical and acoustic indication. Cable length: from 15 up to 800m.

## Системи за тестване на сондажни тръби

Преносими инструменти работещи с ултразвук за изследване на продължителност на сондажи.

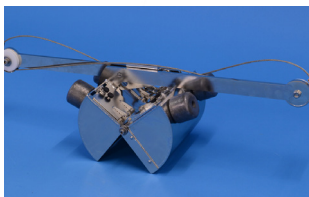


## Testing systems for borehole pipes

They are portable instruments with ultrasounds, which tests the continuity of the boreholes.

## Потопяеми сондажни камери

Цялостни камерни системи за изследване на сондажи



## Submersible borehole cameras

Complete camera systems for testing of boreholes.

## Дънни пробовземачи

## Уреди и измерване на дълбочина

и картиращи системи за дъното.



## Bottom samplers

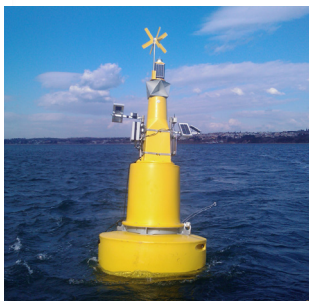
## Depth meters

and mapping systems for the bottom.

## Профилиращи измервателни системи за повърхностни и подпочвени води (CTD, и др.)

## Брегови станции за мониторинг и запис на качествени параметри

Системата измерва и записва: рН, разтворен кислород, проводимост, температура, наличие и плътност на петрол. В случай на наличие (и/или превишени граници на други параметри) системата изпраща автоматично SMS с описание на алармиращото събитие. Комуникацията е чрез GPRS телеметрия.



## Profile measuring systems for open water and groundwater (CTD, etc.)

## Coasts monitoring stations and logging of qualitative parameters

The system measures and logs: pH, dissolved oxygen, conductivity, temperature, the appearance and the thickness of oil. In case of oil appearance (or/and limits excesses of the other parameters), the system sends SMS automatically with the description of the alarm. The communication is via GPRS telemetry.

## Системи за детекция на петрол за сондажи

Системата отчита отклонение в оптичното състояние на водата чрез инфрачервен датчик и изпраща аларма.



## Oil detecting systems for boreholes

This system detects the differentiation of the optical condition of the water via IR sensors and sends alarm.

## Специални свободноплаващи системи за пробовземане

Предназначени за непрекъснато пробовземане. Подходящи за реки и езера.



## Floating – special systems for water sampling

Designed for continuous water sampling. Suitable for rivers and lakes.

## Инструменти за индикация и регулиране на рН, проводимост, разтворен кислород в резервоари



## Instruments for indication and adjustment of pH, conductivity, dissolved oxygen in tanks

## Устройства генериращи озон

## Ozone generating devices

## ОНЛАЙН анализатори

за непрекъснато измерване и запис на параметри за качеството на водата, като:

- ХПК
- **Общ органичен въглерод (ТОС)**
- Нитрати
- Нитрати+Нитрити
- Нитрити
- Фосфати
- **Общ азот**
- **Амониеви йони**
- **Алуминий**
- **Хлор**
- **Хром (шеста валентост)**
- **Желязо**
- **Никел**
- **Феноли**

Анализаторите имат малки размери и могат да бъдат монтирани в сгради или пречиствателни станции за отпадъчни води. Голямото им предимство е, че могат да измерват едновременно до 4 параметъра. По този начин разходите за допълнителни устройства се редуцират. Анализаторите могат да се добавят към вече изградени телеметрични станции. Може да се свържат към дата логери и да работят телеметрично и със SMS алармиращи системи.

## Преносими / Лабораторни уреди

инструменти за измерване на качествени параметри на водата (рН, проводимост, мътност, температура и др.)

## Опростени колориметрични комплекти,

за бърза оценка на йонни концентрации. Комплектите са оптични и не изискват устройство за отчитане на измерванията.

## Колориметри/ Спектрофотометри

Преносими и лабораторни спектрофотометри/колориметри. Подходящи за бърз, дигитален, фотометричен анализ на над 40 от най-важните качествени параметри на водата. Сред тях са:

**Амониеви йони, бром, свободен хлор, общ хлор, хлорен диоксид, мед, цианиди, флуориди, твърдост (калций), твърдост (магнезий), желязо, манган, молибден, никел, нитрати, нитрити, фосфати, фосфор, цинк.**



## ON-LINE analyzers

for continuous measuring and logging of water quality parameters, such as:

- COD
- TOC
- Nitrates
- Nitrates + Nitrite
- Nitrite
- Phosphates
- Total Nitrogen
- Ammonium
- Aluminum
- Chlorine
- Hexavalent Chromium - Iron
- Nickel
- Phenols

The analyzers have small dimensions and they can be installed into existed buildings as in waste water treatment plants. The big advantage of these analyzers is that with only one system can be measured simultaneously up to 4 parameters. With this way the cost of the analyzers and also the cost of their auxiliary devices are reduced. The analyzers can be incorporated to already existed telemetric stations. They can be connected to data loggers. They can accept telemetry and SMS alarm systems.

## Portable / Laboratory / Pocket

instruments for measuring of qualitative parameters of water (pH, conductivity, turbidity, temperature, etc).

## Simple colorimetric kits,

for fast evaluation of ions concentration. The kits are optical and do not require any device for the reading of the measurements.

## Colorimeters/ Spectrophotometers

Portable and laboratory Spectrophotometers / colorimeters. They provides fast, digital, photometric analysis for more than 40 of the most important water quality parameters. Some of these parameters are the following:

**Ammonia, Bromine, Free Chlorine, Total Chlorine, Chlorine Dioxide, Copper, Cyanide, Fluoride, Ca Hardness, Mg Hardness, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Nitrate, Nitrite, Phosphate, Phosphorus, Zinc.**

### Терминали

Стандартни терминали за контрол на индустриални процеси. Големият цветен дисплей и тъчскрийн панелът позволяват лесна комуникация посредством менюто с почти всички дигитални и аналогови датчици. Изпращането на данните става посредством UHF или GSM/GPRS телеметрия, като всички видове комуникация са налични в един терминал. Налични са и компактни терминали на ниски цени за не толкова взискателни приложения.



### Terminals

It is a standard terminal for industrial process control. Via a large color display and a touch panel it allows menu - driven, user - friendly communication with almost all digital and analogue sensors and also sends the data via UHF or GSM/GPRS telemetry all available in one terminal. It is available also a compact terminal for less demanding applications and smaller budgets.

### Спектрофотометрични сонди

Всички спектрофотометрични сонди работят на общ измервателен принцип: Спектрометрия. Те са първите и единствените инструменти в световен мащаб, които могат да измерват спектри от 200 до 720 nm директно в течна среда. Веществата, които се съдържат в средата оказват влияние върху разпространението на светлинен лъч, преминаващ през течността. След контакт със средата, интензитета на лъча се измерва от детектор във вълнов диапазон специфичен за съответното приложение. Не се изискват специфични знания за химичната или физичната природа на измерванията.



### Електрохимични, Оптични и Йонселективни сонди

Този тип датчици могат да работят на принципа „plug & measure“. Свързват се чрез проста контактна връзка към специален терминал, осигуряващ захранване и обмен на данни и са готови за употреба. Всички датчици са предварително калибрирани и не се нуждаят от специално изпитване – могат да работят непрекъснато (on-line) и директно във водата (in situ). Принципът „plug & measure“ изключва сложните процедури по инсталация и така спестява време при първото пускане в експлоатация, а също и намалява вероятността за предотвратими грешки.



### Spectrometer probes

All spectrometer probes operate using the same measuring principle: Spectrometry. The spectrometer probes are the first and only instruments in the world that can measure optical spectra from 200 to 720 nm directly in liquid media. The substances contained in the medium weaken a light beam emitted by a lamp that moves through the liquid. After contact with the medium its intensity is measured by a detector over a range of wavelengths specific to the application. No detailed knowledge of the chemical and physical basics of measuring is required.

### Electrochemical, Optical and Ion selective sensors

This kind of sensors can be operated according to the „plug & measure“ principle. With a simple plug connection providing power supply and data communication, these sensors are connected to a special terminal and are ready for use. All sensors are precalibrated ex works and do not require any conditioning - all can be used continuously (on-line) and directly in the water (in situ). The „plug & measure“ principle avoids complex installation procedures on site and thus does not only save time during initial operation, but also reduces avoidable errors.

## Софтуер

Революционна нова платформа за управление на неограничен брой станции, онлайн сонди, анализатори и параметри от почти всякакъв тип. Интуитивният начин на работа – на място или от разстояние – както и множеството ценни функции предоставят възможност за управление на модерни високотехнологични датчици и станции.

## Станции за Мониторинг

### За питейни води

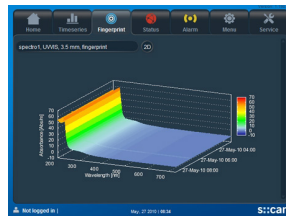
Конструирани за непрекъснат мониторинг на качествени параметри на водата в чиста среда. Необходимите компоненти – сонди и контролер – са фабрично монтирани заедно с проточни клетки, монтажни фитинги и тръбопроводи върху компактен панел.

### Nano::станции

Тези изцяло модулни станции комбинират различни инструменти в една изключително компактна и гъвкава система. Тя представлява цялостно решение, като потребителя трябва само да я свърже с водоснабдителна и отточна тръба, за да получи без допълнителни разходи изключително разнообразие от актуална налична информация и параметри.

### За отпадъчни води

Тази станция е проектирана за непрекъснат мониторинг на качествени параметри в отпадъчни води. Необходимите компоненти – сонди и контролер – са фабрично монтирани заедно с проточни клетки, монтажни фитинги и тръбопроводи върху компактен панел.



## Software

It is a revolutionary new platform for the management of an almost unlimited number of stations, online probes, analyzers and parameters. Intuitive operation - on site or remote - and reams of valuable features make it essential for state of the art sensor and station management.

## Monitoring Stations

### For drinking water

It is designed for online monitoring of water quality parameters in clean media. The required components - probes and controller - are factory assembled with all required flow cells, mounting fittings and pipework on a compact panel.

### Nano::station

This fully modular station combines instruments to a super-compact and versatile system. It presents a complete solution, as the user only has to connect water supply and -discharge in order to receive at no extra cost a previously unheard variety of immediately available information and parameters.

### For waste water

This station is designed for online monitoring of water quality parameters in waste water. The required components - probes and controller - are factory assembled with all required flow cells, mounting fittings and pipes on a compact panel.

### Агро-метеорологични станции с модели за предсказване на болести

Предаването на данни се осъществява чрез GPRS – INTERNET (мобилна връзка). Потребителят има възможност да види и да обработи данните чрез интернет от всяка една точка по света. Интернет приложението, което приема и обработва измерванията, е на различни езици, като английски, гръцки, български и т.н.

Станцията функционира с акумулаторни батерии и слънчев панел, който зарежда батерийте. Интервалът на измерване и записване може да се избере от потребителя в обхват 10-120 минути. Интервалът за изпращане на данните от станцията в интернет се избира от потребителя в обхват от 10 минути до 24 часа.

Потребителят има възможност да програмира прагове за стойностите на всички датчици. В случай, че измерванията на някой от датчиците надвишат тези граници, станцията може да изпрати автоматично писмено съобщение към номер на мобилен телефон или email, който е избран от потребителя. Данните се представят под формата на таблица. Потребителят може да избира кои от даните да бъдат показвани и кои не. Може и да се избере представянето на данните в определен времеви интервал. С едно натискане на бутона на мишката се извършват и показват автоматично дневните и месечните стойности на измерваните параметри. Потребителят има възможност да види тези измервания под формата на графики, като избира кои параметри да се представят. Графиката може да показва часовите, дневните и месечните стойности. Системата определя и представя денградузи за избрания период и праг.

Системата изчислява и представя евапотранспирацията (ET). Може да се определи риска от заболявания върху овошки, лозя, картофи, кромид, моркови, домати, ябълки, круши, портокали и др.).



#### Заболявания на :

Лозя  
Ябълки  
Картофи  
Маслини  
Маруля  
Царевица  
Ягоди  
Кромид  
Слънчоглед  
Цвекло  
Ориз  
Орехи и т.н.

#### Diseases of:

Vines  
Apples  
Potatoes  
Olive trees  
Lettuce  
Corns  
Strawberries  
Onions  
Sunflowers  
Sugar beets  
Rice  
Nuts, etc.



### Agro-meteorological stations with diseases prognosis models

The transferring of the data is made via GPRS – INTERNET (mobile telephony) lines. The user has the ability to see and process the data via internet from every place of the world. The internet application that receives and process the measurements is in English, Hellenics, Bulgarians, e.t.c.

The station operates with rechargeable batteries and solar panel which charges the batteries. The measuring and logging rates of the data to the station is user-selected at the range of 10 – 120 minutes. The sending rate of the measurements, from the station to internet is user-selected at the range of 10 minutes up to 24 hours.

The user is able to program the value limits for all the sensors. In case that any of these sensors exceeds the limits, then the station is able to send SMS or email automatically to a cell phone number that the user has selected. The data are displayed in table form. The user has the ability to select which of the data will be displayed and which not. The user also can see the data of a specific period. With just one click the daily and monthly values are calculated and displayed automatically. The user can see the measurements also in graphs and he can choose which parameters will be displayed on the graph. The graph has the options to display the hourly, daily or monthly values. The system calculates and displays the degree days for a selected period and with selected threshold.

The system calculates and displays the evapotranspiration (ET). The system is able to calculates the risk for diseases of trees, vines, potatoes, onions, carrots, tomatoes, apples, pears, oranges, etc.).

## Преносим уред за измерване на Хлорофил

Уредът измерва с висока точност съдържанието на хлорофил, използвайки неразрушителен метод. Измерването на съдържания се хлорофил може да се използва за управлението и подобрието на условията за растежа на растенията, но и за цели свързани с опазването на околната среда.



## Portable Chlorophyll Meter

It is an extremely accurate and not destructive method. The instrument measures with high accuracy the content chlorophyll to the plants. The measuring of the content chlorophyll can be used for the management and optimization of the plants growth conditions and for the environment protection.

## Преносим уред за измерване на Фотосинтеза

Преносима система с изключително малки размери и тегло за измерване на фотосинтеза, транспирация и устична проводимост на листата, с напълно завършена система за настройка и контрол върху микроклимата.

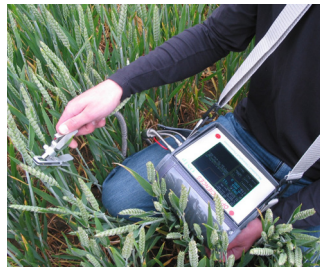


## Portable Photosynthesis meter

Portable system for measuring of Photosynthesis, Transpiration and Stomatal Conductance of the leaves, with extremely small dimensions and weight with complete control system of the microclimate.

## Преносим уред за измерване на Хлорофилна Флуоресценция

Преносима система базирана на принципа на импулсна амплитудна модулация (pulse amplitude modulation, PAM). Измервани параметри:  $F_0$ ,  $F_m$ ,  $F_m'$ ,  $F$ ,  $F_0'$ ,  $F_v/F_m$  (max Yield),  $\Delta F/F_m'$  (Yield),  $qP$ ,  $qN$ , NPQ, PAR,  $O^c$ .



## Portable Chlorophyll Fluorescence meter

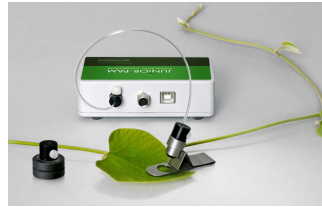
The system is portable and is based on pulse amplitude modulation fluorimetric principle, PAM. Measured parameters:  $F_0$ ,  $F_m$ ,  $F_m'$ ,  $F$ ,  $F_0'$ ,  $F_v/F_m$  (max Yield),  $\Delta F/F_m'$  (Yield),  $qP$ ,  $qN$ , NPQ, PAR,  $O^c$ .





## Специализирана система за Хлорофилна Флуоресценция

- Системи за непрекъсната стимулация
- Комбинация от уреди за измерване на фотосинтеза и хлорофилна флуоресценция
- Комбинация от уреди за хлорофилна флуоресценция с микроскоп
- Потопяеми уреди за измерване на хлорофилна флуоресценция.
- Образователни системи за измерване на хлорофилна флуоресценция.



## Specialized Chlorophyll Fluorescence systems

- Continuous stimulation systems
- Combination of instruments for Photosynthesis and Chlorophyll Fluorescence measuring
- Combination of instruments for Chlorophyll Fluorescence measuring with Microscope
- Submersible instrument for Chlorophyll Fluorescence measuring
- Educational systems for measuring of Chlorophyll Fluorescence

## Преносим уред за измерване на листната повърхност

Притежава голям цифров дисплей, на който се изписват резултатите от измерването, както и цялостната картина на листа, сканиран от системата. Не причинява никакво увреждане или промяна в листа. Притежава вътрешна памет за съхранение на данните от измерванията и картините. Системата притежава специален скенер и вграден микропроцесор, който изпълнява измервателните процедури. Системата измерва: листна повърхност, дължина на листа, ширина на листа, средна листна повърхност за листна съвкупност, сбор на листна повърхност.

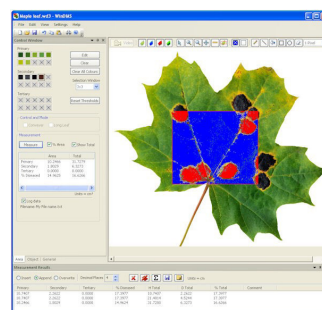


## Portable Leaf Area meter

It has big digital display where are shown the measurements and the image of the leaf which is scanned by the instrument. It doesn't cause any damage or distortion to the leaf. It has internal memory for the storage of the measurements and the images. The system has special scanner and also build in microprocessor which makes the measuring procedures. The system measures: Leaf Area, Leaf Length, Leaf Width, average Leaf Area in leaf groups, cumulative Leaf Area.

## Системи за анализ на изображения – за целите на фитопатологията

Система за анализ на изображения специално проектирана за диагностика на листа. Състои се от светлинна кутия, цветна камера с висока резолюция и софтуер за обработка на картината, който работи под Windows. Системата е подходяща за приложения във фитопатологията, съчетавайки висока точност и максимална автоматизация. Включва автоматично измерване на здрава и болна повърхност. Измерва и анализира повърхност, дължина, ширина, периметър, ъгъл, средна стойност на радиусите, промяна в радиусите, взаимна зависимост между радиусите и средна стойност на радиусите, цилиндричност, кръгообразност, фактор на удължаване и форма. Системата има възможност за статистическа обработка на данните.



## Image analysis systems – For phytopathology

It is a system for processing of the images especially designed for leaf analysis. It consists of a light-box, a coloured high resolution camera and software for the images processing which operates with Windows. The system is suitable for phytopathology applications combining high accuracy and maximum automation. Provides automatic measuring of the healthy and unhealthy area. It measures and analyzes the area, length, width, perimeter, angle, average of the radiuses, variability of the radiuses, interrelationship of the variability of the radiuses and the average radiuses, circularity, elongation and shape factor. The system provides the ability for statistical processing of the measurements.

## Индекс на листната повърхност- LAI

Преносим инструмент за анализ на параметрите на растителното покритие. Работата на този инструмент се базира на един мултипараметричен датчик с дължина един метър, който измерва фотосинтетично активна радиация (PAR). Инструментът има възможност да функционира или напълно самостоятелно с преносимо измервателно и записващо устройство, или с директна връзка с компютър. Уредът притежава и втори датчик, с помощта на който е възможно определянето на съотношението между директната и преминаваща PAR радиация върху културата. Инструментът предлага директно изчисляване и отчитане на индекс на листната повърхност, LAI (Leaf Area Index). Преносимото устройство представлява един напълно завършен мини компютър с LCD екран с висока резолюция. Работата с устройството е лесна, като софтуера е структуриран с икони и менюта (както в WINDOWS).

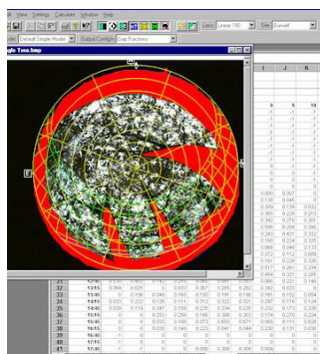


## Leaf Area Index – LAI

Portable – user friendly instrument for canopy analysis. The operation of the instrument is based on a multiparameter sensor with 1m. length, which measures the Photosynthetically Active Radiation (PAR). The instrument is able to operate either autonomously with the use of a portable measuring and logging device or with direct connection to a PC. The instrument measures the incident and the transmitted PAR in canopies. The instrument includes a second sensor which calculates the ratio between the direct and the diffused incident PAR in crops. The instrument gives immediate calculation and reading of LAI (Leaf Area Index). The portable device is a mini PC and it has a high definition LCD display. The operation of the device is very easy because its software is based on icons and menus (like WINDOWS).

## Система за анализ на параметрите на горска растителност

Напълно завършена система базирана на Windows за лесна обработка на полусферични снимки. Методът на полусферичната фотография е подходящ за цялостно заснемане на високи растения с неспецифична форма като тези в горите. Снимките се заснемат при еднакви условия като посоката на заснемането им е от земята към небето. За заснемането се използва 18 мегапикселов фокус. Освен снимката, системата използва и данните на района, който е заснет за да осъществи измервания за структурата на озеленяването. С комбинацията на горепосочената информация и модела на слънчевата радиация, системата има възможност да предвижда нивата на радиация върху растенията в горната и долната им част, а също така коефициентите на директната, разсеяната и общата радиация. Отчитайки пътя на слънцето над растителността и размера на слънчевия диск, системата изчислява съществуването на слънчеви петна и относителната слънчева радиация за всеки календарен ден.



## Forest canopy image analysis system

It is a complete system which is based on Windows software for easy processing of hemispherical images. The hemispherical photography method is very useful for the analysis of grassing, mainly for high and non specific shape plants, such as forests. The photo shooting is made under uniform conditions of sky canopy, with direction from the ground to the sky. For the photo shooting is used a 18 megapixels focus. The system except from the received image, use also the data from the same area, in order to create the measurements of the grassing structure. With the combination of all the above information and a solar radiation model, the system can forecast the radiation levels at the upside and downside of the plants and also the coefficients of the direct, diffused and total radiation. Imprinting the route of the sun above the plantation and considering the size of the solar disk, the system calculates the existence of solar spots and the relative solar radiation for every calendar day.

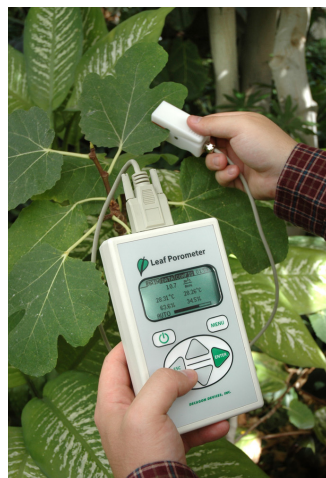
## Порометър за определяне на устична проводимост на листата

Този инструмент е предназначен за измерване на устичната проводимост на растенията. Измервателната му камера притежава датчик за температура за автоматична температурна компенсация. Има и датчик за влажност. Инструментът включва датчик за измерване на фотосинтетично активна радиация (PAR). Датчикът е структуриран така, че измерването да не увреди листа, който се използва за измерването. Инструментът има възможност да съхранява данните във вътрешна памет, притежава и USB порт за връзка с компютър и може да изтегля данните за по-нататъшна обработка. Включва кабел за връзка с компютър и софтуер. Инструментът приема като параметър барометричното налягане, за да го компенсира с правилна стойност.

Мерни единици:

$\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ,  $\text{mm s}^{-1}$ ,  $\text{cm s}^{-1}$ .

Мерни единици за съпротивление:  
 $\text{s cm}^{-1}$ ,  $\text{s m}^{-1}$ ,  $\text{m}^2 \text{s mol}^{-1}$



## Leafs Stomatal Conductance – Porometer

The instrument is suitable for the measuring of stomatal conductance of the plants. Its small chamber has temperature sensor for the automatic temperature compensation. It has also humidity sensor. The instrument includes PAR sensor. The type of the sensor is suitable for measuring procedure without damaging of the measured leaf. The instrument is able to store the measurements in an internal memory. Also it has USB port for connection with PC and downloading of the measurements for further processing. It includes PC connection cable and software. The instrument accepts as parameter the barometric pressure in order to compensate it with the proper conversion.

Measuring units:

$\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ,  $\text{mm s}^{-1}$ ,  $\text{cm s}^{-1}$

Resistance units:

$\text{s cm}^{-1}$ ,  $\text{s m}^{-1}$ ,  $\text{m}^2 \text{s mol}^{-1}$ .

## Класически инструмент за измерване на листен воден потенциал

Преносима система за измерване на листен воден потенциал. Инструментът осигурява точно и сигурно измерване и изчисление на водния стрес в листата на растенията. Дизайнът на системата за запечатване на камерата свежда до минимум увреждането на листата. Наличното налягане се следи непрекъснато от конвертор тип полупроводник. Потребителят във всеки един момент може да „замрази“ показанията на налягането само с натискането на един бутон. Притежава игловиден винтил, чрез който може да се коригира с точност скоростта на покачване на налягането в камерата.



## Classic instrument for Leafs Water Potential measuring

Portable measuring system for leafs water potential. The instrument provides accurate and secure measurements of the water stress of leafs.

The design of the sealing system of the chamber minimizes the damaging of the leaf. The provided pressure is measured continuously by a semiconductor type pressure converter. The user at any time can “freeze” the pressure indication with just one click. It has needle valve, in order the user to be able to adjust with precision the anode speed of the pressure to the chamber.

## Електронен уред за измерване на листен и почвен воден потенциал

Дигитален инструмент за определяне на листен и почвен воден потенциал. Методът за измерване се базира на установяване на точката на оросяване с помощта на охлаждащо огледало разположено над пробата. Притежава инфрачервен датчик за измерване на температурата на пробата.



## Electronic instrument for Leafs and Soil Water Potential measuring

Digital instrument for the determination of leafs and soil water potential. The measuring method is the detection of the dewpoint with the use of a cooling mirror above the sample. It has also infrared sensor for the temperature measuring of the sample.

## Цялостни системи за поток на растителните сокове

Цялостни системи за измерване и запис на движенията на соковете за всички видове растения. Системата се подпомага от софтуер, за програмиране и обработка на данните.



## Complete Sap Flow systems

Complete systems for measuring and logging of sap flow for any species of plants. The systems are supported by software for both programming of the system and processing of the measurements.

## Цялостна система за измерване на диаметър на растящи дървета (дендрометър)

Прецизни инструменти за определяне на размера на стъбла и плодове. С тези датчици може да бъдат измерени ефектите от стресови фактори върху растението чрез измерване на отклонения в диаметъра на стъблото, клоните и плодовете.



## Complete dendrometer systems

They are high accuracy dendrometers for the measuring of bole's size of trees and fruits. These sensors can measure the effects of stress factors to the plant, measuring the fluctuations of the diameter of the boles, branches and crops.

## NDVI измервателни инструменти

Пълна гама NDVI измервателни уреди с 4, 8 или повече дължини на вълните.



## NDVI measuring instruments

Complete series of NDVI instruments with 4, 8 or more wavelengths.

## Системи за събиране на частици

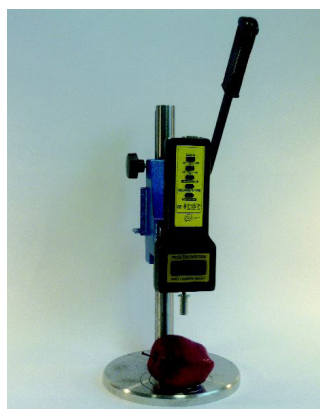
Цялостни системи за събиране на частици от въздуха (като аскоспори и др.), за контрол на пръскането.

## Particles collecting systems

Complete systems for collecting of suspended particles (such as ascospores, etc.), for spraying control.

## Уреди за измерване на твърдостта на плодовете (Пенетометри)

Преносими и лабораторни инструменти за измерване на твърдостта на плодовете с възможност за връзка с компютър.



## Fruits Hardness measuring instruments (Penetrometers)

Portable and laboratory instruments for measuring of fruits hardness with option for PC connection.

## Система за проследяване на газов обмен в растения и семена.

## Monitoring systems for gas exchanges of the plants

## Мелници за растителни тъкани

## Grinding mills for plant tissues

## Датчици за измерване на концентрация на въглероден диоксид.

## Carbon dioxide concentration sensors

## Преносими и лабораторни рефрактометри.

## Portable and laboratory refractometers



# Прецизно земеделие – Растения / Precision Agriculture - Plants

**Растителни растежни камери с контролируеми условия**

**Системи за пробно пръскане**

**Системи за наблюдение на корени с камера**

**Цялостни системи за измерване и запис на фотосинтетично активна радиация (PAR)**

**Листни психрометри за определяне на воден потенциал**

Системата е подходяща за определянето на водния потенциал на листа с психрометричен метод (с мокър термометър). Системата се състои от една или повече измервателни камери както и от един измервателен уред (микроволтометър).

**Осмометър с парно налягане за животински и растителни тъкани**

Базира се на принципа „DEW POINT DEPRESSION“ с употребата на влагомер тип термодвойка върху пробата в затворена камера. Инструментът е подходящ за растителни и животински тъкани.

**Дигитално устройство за измерване на влажността и плътността на семена.**

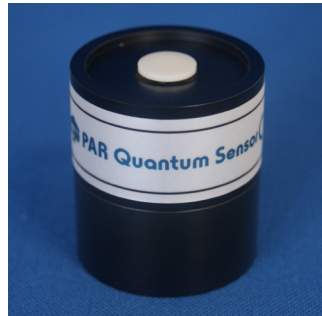
Преносим измервателен уред от резистивен тип за измерване на зърнена влажност по време на жътва или складиране. Вграденият двойнодисков електрод е съд с капацитет само 3-4 грама, позволява равномерно вземане на проба, и предоставяйки точни и повторими измервания. Потребителят може по желание да свърже и допълнителни аксесоари за да провери влажността на други материали например слама.



**Plant growth chambers, with adjusted conditions**

**Spraying testing systems**

**Camera observing systems for roots**



**PAR complete measuring and logging systems**

**Leaf psychrometers for water potential determination**

The system is suitable for water potential determination of the leaf with the psychrometric method (wet bulb). The system includes one or more measuring chambers and one measuring device (micro voltmeter).



**Vapor pressure osmometer for vegetal and animal tissues**

It is based on DEW POINT DEPRESSION principle with the use of a thermocouple hygrometer on the sample and into a closed chamber. The instrument is suitable for vegetal and animal tissues.



**Digital instrument for seeds moisture and density measuring**

Rugged-resistance-type moisture analyzer, great for testing the moisture content of grain at harvest time and while in storage. The integral double-disc electrode cup holds only 3-4 grams, allowing for more uniform sampling and providing accurate and repeatable readings. The user can even attach optional accessories to check moisture in bulk material and hay.



## Преносим инструмент за измерване на стрес при растенията

Специално разработен за бързо измерване на състояния на стрес в растенията. Инструментът се състои от устройство за ръчно управление и вградена сонда.



## Portable instrument for stress testing of plants.

Specially designed for fast imprint of plant stress. The instrument consists of one handheld control device with an embedded probe.

## Преносим уред за измерване на «Зелен флуоресцентен протеин» (GFP).

Инструмент за безразрушително количествено измерване на GFP (Зелен флуоресцентен протеин) в листните проби.



## Portable instrument for the measuring of «Green Fluorescent Protein» (GFP)

Innovating instrument which measures the GFP of the leaf samples with non-catastrophic quantitative method.

## Система за измерване и запис на CO<sub>2</sub> профил.

Системата може да извършва автоматично пробовземане и измерване на въглероден диоксид от 12 различни точки. Идеална за запис на въглероден диоксид във вертикален профил, тъй като включва и вътрешен дата логер.



## Measuring and logging system for CO<sub>2</sub> profile.

The system can make automatic sampling and measuring of CO<sub>2</sub> from 12 different points. It is suitable for logging of vertical profile of CO<sub>2</sub>, while it has an internal data logger.

## Система „OPEC Open Path Eddy Covariance“

Цялостна система за постоянно, непрекъснато и директно измерване на повърхностна дифузия на CO<sub>2</sub>. Устройството осъществява бързи измервания на атмосферните колебания на CO<sub>2</sub> и изпарения и е специално проектирано за едновременна употреба с ултразвуков анемометър за корелация на дифузията на CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O с вертикалните въздушни маси.



## OPEC Open Path Eddy Covariance System.

Complete system for continuous and direct determination of CO<sub>2</sub> surface diffusion. The device provides simultaneous and fast measuring of the atmospheric fluctuations of CO<sub>2</sub> and steams. It is specially designed for simultaneous use with ultrasonic anemometers, for the correlation of CO<sub>2</sub> diffusion and H<sub>2</sub>O with the vertical winds.

## Софтуер за определяне на ETo

Той е съвместим с всички метеорологични станции на нашата компания

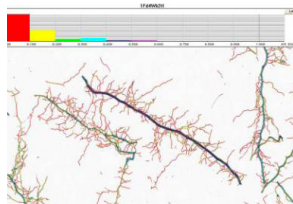


## Software for the calculation of ETo

The software is compatible with all the meteorological stations of our company.

## Цялостна система за измерване на параметри на кореновата система

Специализирана система за анализ на изображения за параметри на кореновата система. Някои от основните функции на системата са: анализ на дължината на кореновата система (и от други проби), изчисляване на повърхност, дължина, средна стойност на диаметъра, гъстота (в съотношение дължина към обем).



## Complete system for the measuring of root system parameters.

It is a specialized image analysis system for researching of root system parameters. Some of the basic tasks that the system can executes are: Root system length analysis (also from other kind of samples), surface calculation, length, average diameter, density (correlation between length and volume)

## Инструмент за измерване на потока за определяне на хидравличната проводимост на растенията.

Инструментът е проектиран за извършване на измервания на хидравличната проводимост в коренната система и стъблата на растенията, без да е необходимо разкопаването и разкриването на кореновата система.



## Flow measuring instrument for the determination of the Hydraulic Conductivity of the Plants

The instrument is designed for measuring of hydraulic conductivity to the root system and to the stem of the plants without digging the ground.

## Преносим инструмент за измерване на отразената от културите светлина

Инструментът предоставя данни за класическия индекс на кълняемост, както и данни относно отражението на светлина от културите.



## Portable instrument for the measuring of light reflection of the crops.

The instrument provides data for the classic germination index and also for reflection data of the crops.

## Почвена влажност

### Преносима система за измерване на почвена влажност в профил

Потребителят може да инсталира голям брой тръби за достъп, за да може само с един инструмент да измерва и записва профила на почвената влажност в неограничен брой точки. Измерва и записва почвена влажност през 10 cm дълбочина. Има дигитален дисплей, където измерванията се представят като числа или в графики. Потребителят може по всяко време да избере съхранен резултат и да го види на дисплея. Резултатите могат да се прехвърлят на компютър като ASCII файл. Практически инструментът позволява на потребителя непосредствено да изработи план за напояване.



## Soil moisture

### Portable Profile Soil Moisture system

The user can install unlimited number of access tubes, in order with just one instrument to be able to measure and log the profile of soil moisture into unlimited spots. It measures and logs the soil moisture per 10 cm depth. It has big digital display where the measurements are shown in numbers and also in graphs. The user at any time can recall the stored measurements and to see them to the instrument's display. The user can also transfer the measurements to a PC as simple ASCII file. Practically the instrument provides the ability to the user to create immediately the irrigation programming.

### Преносима TDR система за измерване на почвена влажност в профил

Не изисква използването на тръби за монтаж или пробиване на големи отвори в земята. Работи на принцип TDR (Time Domain Reflectometry / отразени вълни измерени във времето). Притежава памет за съхранение на резултатите от измерванията. Потребителят може да го използва ръчно като проследява почвената влажност в определена точка на дисплея. Уредът може да работи и автоматично като дата логер. Освен сондите, които правят измервания на 5 различни дълбочини, инструментът може да се свърже със сонди с повече или по-малко датчици.



### Portable TDR system for Profile Soil Moisture measuring

It doesn't require installation tubes and big holes to the ground. It operates based on TDR method (Time Domain Reflectometry / Reflections measuring in time). For that reason, it has memory for the measurements storing. The user can work manually, while he/she is scanning and seeing the soil moisture from the specific measuring point at the instrument's display. It can operate also automatically as a data-logger. Except from the probes that measure in 5 different depths, the instrument can accept probes with more or less sensors.

### Преносима система за измерване на почвена влажност в профил със стандартни дълбочини на измерване

Тази система измерва с висока точност почвена влажност на 4 или 6 различни дълбочини. Системата използва специални тръби, които се монтират перманентно в земята. В този случай много датчици могат да бъдат свързани към дата логер за непрекъснат мониторинг на почвената влажност. Системата дава надеждни резултати за всеки тип почва, включително леки и силно засолени почви.



### Portable measuring system for profile Soil Moisture with standard measured depths

This profile system measures with accuracy the soil moisture to 4 or 6 different depths. The system measures using special tubes which are installed permanently into the ground. In this case, many sensors can be connected to a data-logger in order to have continuous logging of the soil moisture. The system is able to give reliable measurements in any type of soil including soft soil and soil with very high salinity.

### Почвена влажност

#### Датчик за почвена влажност

Може да се инсталира за различни периоди от време или за постоянно в почвата. Датчикът е фабрично калибриран за почти всички типове земеделски почви и може да работи с няколко напоителни системи. Може да се свърже с преносим инструмент, който да представя почвената влажност на дисплей, или към дигитален дата логер.

#### Датчик за почвена влажност с шипове

Подходящ за монтиране за постоянно в почвата. Измервателният принцип е електромагнитен и не изисква консумативи или поддръжка.

#### Датчик за почвена влажност в профил

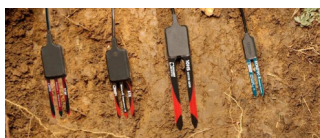
Измервателният принцип е капацитивен с предаване на високочестотни електромагнитни импулси в земята. Датчикът измерва влажност както в напълно сухи, така и в почви с висока влажност.

#### Уред за измерване на почвена влажност, проводимост и температура

Системата е в комплект с електронно устройство за представяне на измерванията, което се контролира от вътрешен микропроцесор и има лесен за разчитане дисплей. Датчикът може да се свърже с дата логер за продължителни измервания в полеви условия.

#### Дата логер за соленост и влажност на почвата в профил

Електронната система за измерване на почвена влажност и проводимост е до 16 дълбочини. Датчикът се поставя в специална тръба. Тръбата се инсталира за постоянно в почвата. Датчикът е фабрично калибриран, за да може да започне измерването веднага, без да е необходима калибрация за всеки вид почва. Дължината на тръбата е 1 или 1.6 m. Измервателният принцип е високочестотен електромагнитен. Датчикът включва и дата логер. Изтеглянето на резултатите може да стане чрез преносим компютър или чрез GPRS (INTERNET).



### Soil moisture

#### Soil Moisture Sensor

It can be installed for short or long time into the ground, but also it can be installed permanently. The sensor is factory pre-calibrated for almost all the types of crop soils and it can operate with several irrigation systems. It can be connected to the portable instrument that displays the soil moisture measurements or to a digital data logger.

#### Soil Moisture Sensor with Spikes

It is suitable even for permanent installation into the ground. The measuring principle is the electromagnetic and doesn't require consumables or maintenance.

#### Profile Soil Moisture Sensor

The measuring method is capacitive with transmission of high frequency electromagnetic pulses to the ground. The sensor measures from complete dry soil, up to complete saturated soil.

#### Soil Moisture, Conductivity and Temperature Meter

The system comes with an electronic device for the displaying of the measurements, which is controlled by an internal microprocessor and it has an easy to read digital display. The sensor is able to be connected to a data logger for continuous measurements on the field.

#### Profile Soil Salinity / Moisture Data Logger

Electronic system for the measuring of profile soil moisture and soil conductivity, up to 16 different depths. The sensor is installed into a special tube. The tube is installed permanently into the soil. It is factory pre-calibrated in order to measure immediately and without any calibration in any type of soil. The length of the tube is 1 or 1.6 m. The measuring principle is the high frequency electromagnetic. The sensor includes a data logger. The downloading of the measurements can be done either with a portable PC or via GPRS (INTERNET).



## Воден потенциал на почвата Манометрични тензиометри

Класически тензиометри с манометри от часовников тип. Предоставят директна индикация за водния потенциал на почвата. Идеални за управление на напоителни процеси, тъй като измерват наличната за растителните корени вода. Тензиометърът има прозрачна акрилна тръба с различни дължини (в зависимост от приложението).

## Електронни тензиометри

Тензиометри с преобразувател на налягането за връзка с дигитален дата логер. Идеални за управление на напоителни процеси, тъй като измерват наличната вода за растителните корени. Подходящи за измервания в почви, а също и за други материали като торф, минерална вата и др. Устойчива конструкция за дълготрайна употреба. Тензиометрите са конструирани за постоянен монтаж в почвата. Имат прозрачна акрилна тръба с различни дължини (в зависимост от приложението). На дъното си имат порьозна керамична капсула.

## Датчик за воден потенциал на почвата Гипсов Блок

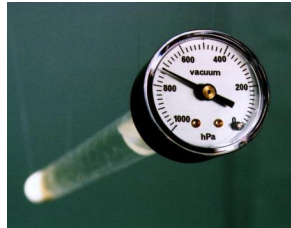
## Електронен датчик за воден потенциал на почвата

Уред с електронен метод за измерване на воден потенциал на почвата. Има изход за връзка с дигитален дата логер.

## Комплект класически бежероци чаши за измерване на воден потенциал на почвени проби

Лабораторен метод за установяване на воден потенциал и точка на повяхване, а също така и за моделиране на характеристики воден потенциал/влажност.

## Високотехнологично устройство за директно установяване на водния потенциал на почвата



## Soil Water Potential Manometric Tensiometers

They are classic tensiometers with clock type manometer. It provides direct indication of the soil water potential. Ideal for irrigation management because it measures the water availability to the roots of the plants. The tensiometer has a transparent acrylic tube in different lengths (according to your needs).

## Electronic Tensiometers

Tensiometers with pressure converter for connection with digital data logger. Ideal for irrigation management because it measures the water availability to the roots of the plants. Suitable for soil measurements and also for other materials, such as peat, rockwool, etc. Durable construction for long time use. The tensiometers are designed for permanent installation into the ground. They have a transparent acrylic tube in different lengths (according to your needs). To its bottom has a porous ceramic capsule.

## Gypsum Block Soil Water Potential Sensor

## Soil Water Potential Electronic Sensor

It is an electronic measuring method of the soil water potential. It has output for connection with digital data logger.

## Classic pressure beakers set for the determination of the water potential of soil samples

Laboratory method for the determination of water potential and wilting point and also for the creation of water potential / moisture characteristics.

## High technology electronic device for the immediate determination of soil water potential

## Патентна дипл. No 1003879 А. Панорас – Д. Кувас

Записващият инфилтrometer е продукт на дългосрочни изследвания и високи технологии.

Дизайнът на устройството позволява измерване на филтрационната ефикасност с висока точност и без грешките допускани от други инструменти със сходна функция.

Специфичното при измерването на почвената филтрационна ефикасност с конвенционалните съществуващи инструменти е, че се изисква присъствието на наблюдател за дълго време на мястото за измерване, където условията може да създават затруднения. Той трябва да записва резултатите от измерванията на нивата и вследствие на това могат да бъдат допуснати грешки при измерванията или при записа.

Основен принципен момент при измерването на почвената филтрационна ефикасност е стабилността на стандартното водно ниво филтрационния цилиндър. При всички досега съществуващи инструменти е практически невъзможно водното ниво да се запази стабилно и това води до големи грешки при измерванията. Също така за този метод е важно резултатите от измерванията да се обработят математически, за да може филтрационната ефикасност да се получи в графичен вид или като математическо уравнение.

Новият пренос на резултатите и тяхната обработка са допълнителен източник на грешки.

За измерванията на почвената филтрационна ефикасност с досега съществуващите инструменти е необходимо присъствието на двама изследователи за 2-3 часа на полето. Това налага ограничение върху броя на измерванията за ден, защото ако се увеличи броя на измервателните устройства, трябва да се увеличи и броя на необходимите потребители.

Записващият инфилтrometer AP-DK-1 може да поддържа стабилно водното ниво в филтрационния цилиндър, като така се постига стабилен филтрационен обем, който е основа за коректно и точно измерване на почвената филтрационна ефикасност.

Поради това предимство, не е необходима подмяна на водата в филтрационния цилиндър и следователно точността на измерванията няма да бъде повлияна. Не е необходимо и присъствието на наблюдатели в полеви условия.

Предимствата на автоматичното записване правят преноса на резултатите от измерванията и тяхната обработка на компютър по-лесни.

След края на измерванията дата логерът се свързва към компютър за преноса на данните и тяхната обработка.

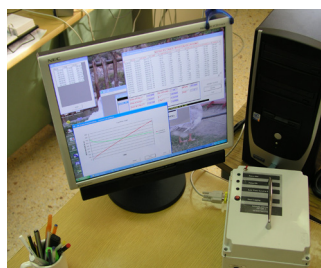
Инструментът включва софтуер, който прехвърля данните от дата логера, изчислява автоматично всички коефициенти, предоставя таблица с първичните и изчислените резултати, създава графики и изчислява отношението между кумулативната и моментната филтрация.

## ЗАПИСВАЩ ИНФИЛТРОМЕТЪР

### RECORDING INFILTRMETER

*Дигитален инструмент за измерване на почвената филтрационна ефикасност. Инструментът е проектиран и конструиран изцяло в Гърция.*

*Digital instrument for measuring of filtration efficiency of the soil. The instrument is completely designed and manufactured in Hellas.*



## Patent Dipl. No. 1003879 А. Panoras – D. Kouvas

The recording infiltrometer is a long time researching product in combination with high technology.

The design of the device allows the measuring of the filtration efficiency with high accuracy and without the errors that are imported by the other instruments.

Specifically the measuring of the soil filtration efficiency with the common existed instruments requires the presence of an observer for many hours to the measuring field, where under difficult conditions every specific intervals of some minutes, the observer records the level measurements and as a result to be imported errors to the reading and to the recording.

Basic principle of the soil filtration efficiency measuring is the stability of a standard water level into the filtration cylinder. With the already existed instruments, it is practically impossible to the water level to be stable and this causes a very high error to the accuracy. Also it is very important that to this method the measurements should be processed mathematically in order to have the soil filtration efficiency graphically or in mathematic equation.

The new transfers of the measurements and their process are extra causes for errors.

For the implementation of a measurement of soil filtration efficiency with the already existed instruments, it is required the presence of two users for 2-3 hours on the field and consequently this causes a limitation to the numbers of the measurements per day or if the number of the measurements will be increased with extra devices, then more users will be required.

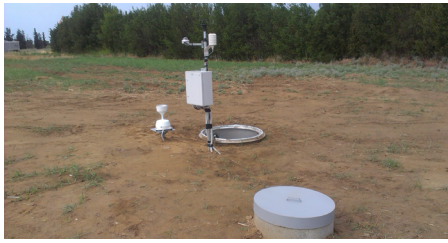
The Recording Infiltrimeter AP-DK-1 is able to keep stability to the water level into the Filtration Cylinder, achieving stable filtration volume, which is the basic principle for a correct and accurate measuring of soil filtration efficiency.

Because of this advantage, it is not required any replacement of the water into the filtration cylinder and consequently the accuracy of the measurement is not be affected. Also the presence of any observers on the field is not required.

The advantage of the automatic recording makes the measurements transfer and also their process with PC easier.

After the end of the measurements, the data logger is connected to a PC for the transfer and process of the measurements.

The instrument includes software, which transfers the measurements from the data logger, calculates automatically all the coefficients, provides table with all the primary and calculated measurements, creates graphs and calculates the ratio between the cumulative and instant filtration.



## ТЕЛЕМЕТРИЧЕН И НАПЪЛНО АВТОМАТИЧЕН ЛИЗИМЕТЪР ОТ SCIENTACT

Има два резервоара и електронна система за претегляне. Снабдяването с вода на лизиметъра е напълно автоматично чрез почвената влажност. Софтуерът може да изчисли автоматично евапотранспирацията (ЕТо) с данните от датчиците на лизиметъра или от централна метеорологична станция. На дисплея се представят следните данни:

- Измерванията от всяка динамометрична клетка
- Изчисляване на общо тегло
- Нетно изменение на теглото от последното тратиране
- Лесно напълване на дренажния резервоар
- Обем на дренираната вода
- Наличие на вода в разстоянието между резервоарите
- Текущи измервания на почвената влага и топлинния поток
- Измерване на ЕТо от предишния ден
- Изменение на теглото през последните два дни
- Надхвърляне на границите за всеки параметър
- Диагностика на повредите

### Предназначение:

- Изработване на тези за висше образование, стажове
- Изпитване на системи – напоителни методи
- Изследване на дренажни процедури
- Изследване на разпределението и движението на хранителни вещества
- Изследване на водните загуби (оттичане, ЕТо)
- Хидравлични параметри на почвата
- Връзка на микроклиматчини параметри и напояване
- Връзки почва – напояване – микроклимат и параметри на културите
- Изследвания и установяване на показатели за използването на водата за напояване
- Връзка на напоителните методи с водните загуби
- Възможност за корелация между наторяване и напояване
- Изследване на физикохимичните параметри на почвата
- Изследване и сравнение на измервателните методи за почвена влажност и почвен потенциал



## TELEMETRIC AND COMPLETELY AUTOMATIC LYSIMETER MANUFACTURED BY SCIENTACT

It has two tanks and electronic type weighting system. The irrigation of the lysimeter is made completely automatically via the soil moisture. The software is able to calculate automatically the evapotranspiration (ETo) either with the sensors of the lysimeter or with the sensors of the central meteorological station.

To the display are shown the following data:

- Measurement of each load cell
- Calculation of the total weight
- Net variation of the weight from the last tare
- Safe fill of the drainage reservoir
- Volume of drained water
- Water presence to the space between the tanks
- Current measurements of soil moisture and heat flux
- Current measurements of all the meteorological parameters
- ETo measurement of the previous day
- Variation of yesterday's and the day before yesterday's weight
- Limit exceeds of each parameter
- Failures diagnosis

### Purpose:

- Thesis, undergraduate education, internships
- Trial of systems – irrigation methods
- Research of draining procedure
- Research of motion – nutrients allocation
- Research of water loss (draining, ETo)
- Hydraulic parameters of the soil
- Correlation of microclimate parameters and irrigations
- Correlation of soil – irrigation microclimate and crop attribution parameters
- Research and finding of indicators for the orthological use of the water to the irrigation
- Correlation of irrigation methods with water loss
- Attribute correlation between lubrication and irrigation
- Parameters research of physic – mechanic of the soil
- Reseach and comparison of measuring methods of soil moisture and soil potential



**Класически инфилтrometer с двойни пръстени и три комбинации от вътрешни и външни цилиндри.**



**Classic infiltrometer with double rings, with three different combinations of inside and outside cylinder.**

**Обикновен малък инфилтrometer за бързи измервания.**

**Simple – small infiltrometer for fast measurements.**

**Лабораторно оборудване за установяване на почвена филтрационна ефикасност.**



**Laboratory equipment for the determination of the filtration efficiency of the soil.**

## Пробовземачи

- Пробовземачи от ненарушаващ тип.
- Комплект пробовземачи от ненарушаващ тип.
- Пробовземачи от нарушаващ тип.
- Комплект пробовземачи от нарушаващ тип.
- Пробовземачи на вода от почва от неръждаема стомана вместо керамична капсула и аксесоари.
- Ръчни свредели за почва.
- Моторни свредели за почва.



## Samplers

- Undisturbed type samplers.
- Set of undisturbed type samplers.
- Disturbed type samplers.
- Set of disturbed type samplers.
- Soil water samplers with stainless steel instead of sucking ceramic capsule and accessories.
- Manual soil drills.
- Motor soil drills.

**Пробовземачи за вода от почви с всмукваща керамична капсула и аксесоари.**

За пробовземане от няколко различни точки е необходим поне един комплект за извличане на пробата и неограничен брой пробовземачи.

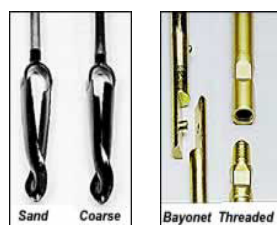


**Soil water samplers with sucking ceramic capsule and accessories.**

For water sampling from several different points, is required at least one evacuation and sample extracting set and unlimited number of samplers.

**Аналитичен комплект за механичен анализ на почва (седимент) по метод "Vougiouko".**

Състои се от следните части: миксера за механичен анализ на почви. Чаша за пробовземане от неръждаема стомана. "Vougiouko" волуметричен цилиндър. "Vougiouko" уред за измерване на плътност в съответствие с ASTM.

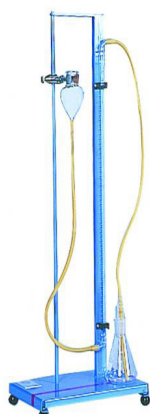


**Soil mechanical analysis set (of sediment), with "Vougiouko" method.**

Consists of the following parts: Mixer for mechanical analysis of soil. Stainless steel sample beaker. "Vougiouko" volumetric cylinder. "Vougiouko" density meter according to ASTM.

**Бюрета за механичен анализ на почви.**

**BERNARD калциметър**

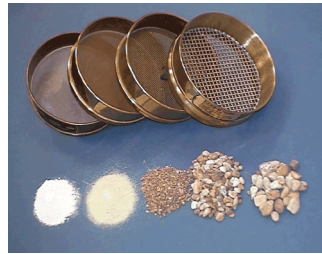


**Burette for soil mechanical analysis.**

**BERNARD type calcimeter**

## Почви / Soil

- Гранулометрични сита, клатачки за сита.
- Каталогзи с почвени цветове
- Почвени пенетрометри.
- Уред за измерване на хидравлична проводимост.
- Уреди за измерване на pH - EC в почвата.
- Почвени термометри.
- Керамични капсули и съдове.
- Устройства на класифициране на пробите.
- Устройства за установяване граница на пластичност
- Денситометри, Цилиндри, "Vougiouko" миксери
- Мелници за почвени проби.
- Устройства за измерване на газовия обмен на почвата
- Комплекти за измерване на химични свойства на почвата.
- Комплекти за детекция на хранителни вещества в почвата.
- Клатачки за проби
- Уреди за изпитване при срязване.
- Устройства за компресия на почвените проби
- С.В.Р. тестващи устройства
- Устройства за многократно изследване на механични свойства на почвата
- Уреди за изпитване при удар
- Устройства за многократно на проникваемост.
- Фитрационни фунии с вградени филтри за експериментални установки
- Лизиметри.
- Устройства за установяване на общ азот



- Granulometry sieves, Sieves shakers.
- Soil color books.
- Soil penetrometers.
- Hydraulic conductivity instruments.
- Soil pH - EC meters.
- Soil Thermometers.
- Ceramic capsules and plates.
- Samples classification devices.
- Devices for the determination of plasticity limit.
- Densitometer, Cylinders, "Vougiouko" Mixers
- Soil samples Grinding Mills.
- Devices for measuring the gas exchanges to soil.
- Measuring kit for chemical properties of soil samples.
- Kits for detection of nutrients of soil.
- Sample shakers
- Shear testing devices.
- Soil sample compression devices
- C.B.R. Testing devices
- Devices for multiple testing of soil mechanical properties.
- Percussion testing devices.
- Permeability measuring devices.
- Filtration funnels with build in filters for experimental setups.
- Lysimeters.
- Devices for Total Nitrogen determination

### Почвен резпирометър за многократни измервания

Може да провежда измервания за дълго време с множество пробовземни камери. В състояние е да измерва с 8 различни камери като капацитетът може да се разшири до 24 камери. Подходящ е за прилагане на качествени тестове на почвата съгласно ISO 14240-1 за установяване на микробиалната биомаса на пробите. Системата работи напълно самостоятелно и записва резултатите от измерванията без употребата на компютър. Има IRGA анализатори за измерване на CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O. Може да работи с техниките на отворена и затворена камера. Прави диференциални и абсолютни измервания. Включва вграден цветен LCD дисплей. На него измерванията се представят графично, едновременно за много параметри. Представят се едновременно измерванията за поне 4 параметри. Инструментът е подходящ за измервания на фотосинтеза след прибавянето на подходящите камери и датчици.



### Модерен метод за измерване на почвеното дишане

Уред използва модерни технологии за измерване на обмена на въглероден диоксид на почвената повърхност. Инструментът включва CO<sub>2</sub> анализатор, който е инсталиран на вътрешната страна на измервателната камера. Дизайнът на инструмента позволява излагането на измервателната му повърхност на естествените условия на средата между измерванията. Потребителят програмира интервала за измерване на CO<sub>2</sub>. Инструментът може да бъде конфигуриран за измервания с техниките на отворена или затворена камера. Устройството е напълно програмируемо. Измерванията се записват на флаш памет. Към инструмента може да се свържат други датчици, например за почвена влажност, температура и др. Може да се свържат едновременно до 32 инструмента и съответно да се получават едновременно до 32 резултата за различни точки.



### Soil Respirometer for multiple samples

It is able to implement long time measurements with multiple sampling chambers. It is able to measure 8 different chambers and it can be expanded up to 24 chambers. It is suitable for implementation of soil quality tests according to ISO 14240-1 for the determination of microbial biomass of samples. The system operates completely independently, without the use of PC and it is able to log the measurements. It has IRGA analyzers for measuring of CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O. It features automatic zero operation for CO<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>O. It is able to operate with the techniques of open and closed chamber. It measures differential and absolute measurements. It features built in coloured LCD display. To the display are shown the measurements as graphical presentations, simultaneously for many parameters. To the display are shown simultaneously in numbers the measurements of at least 4 parameters. The instrument is suitable for photosynthesis measurements with the addendum of the proper chambers and sensors.

### Modern method system for the determination of soil respiration

It is a modern technology instrument for measuring of dioxide carbon exchange to the soil surface. The instrument features CO<sub>2</sub> analyzer, which is installed to the internal side of the measuring chamber. The design of the instrument allows the exposure of the measured surface to the natural environmental conditions, between the measurements. The user is programming the measuring interval of CO<sub>2</sub>. The instrument can be configured for measurements with the technique of closed or open chamber. The device is fully programmed. The measurements are recorded to a flash type memory. To the instrument can be connected other sensors, such as soil moisture, temperature, etc. They can be connected up to 32 instruments simultaneously in order to be received simultaneously up to 32 measurements to different spots.

## Мултипараметричен газов анализатор

Инструментът е специално конструиран за точни измервания и газов анализ в сондажи и кладенци, където се произвеждат биогазове и като цяло за области със силно замърсен въздух. Напълно дигитален, контролиран от вътрешен микропроцесор, преносим, за измерване и запис на газови концентрации. Притежава лесен за разчитане дигитален дисплей и интегриран дата логер. Системата измерва от един до седем от следните газове/параметри: **метан, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, атмосферно налягане, H<sub>2</sub>S, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCN.**



## Multi-parameter gas analyzer

The instrument is especially designed for accurate measurements and gas analysis in boreholes and wells where are produced biogases and generally to areas with high air pollution. Full digital, controlled by internal microprocessor, portable measuring and logging system of gas concentrations. It features easy to read digital display and integrated data logger. The system measures from one up to seven of the following gases / parameters: **Methane, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Atmospheric pressure, H<sub>2</sub>S, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCN.**

## Преносим уред за измерване на газове със сменяеми сензорни глави

Сензорните глави се сменят за измерване на различни газове. Лесен за употреба. Има дигитален дисплей, където потребителят може да види газовите концентрации в ppm или mg/m<sup>3</sup>, в O<sub>C</sub> и F за температура и в % за влажността. Измерванията включват максимални, минимални, средни стойности и реално време. Има записваща памет и звукова аларма с горна и долна граница. Включва софтуер и комуникационен кабел. Инструментът измерва всеки път един от следните газове: **NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC.**



## Portable gases meter with replaceable sensor heads

The sensor heads are replaced for the measuring of different gas. It is easy to use. It has digital display where the user can see the concentration of the gases in ppm or mg/m<sup>3</sup>, in O<sub>C</sub> и F for the temperature and in % for the humidity. The measurements includes maximum, minimum, average and real time. It has recording memory and sound alarm for up and down limit. It includes software and communication cable. The instrument measures each time one of the following gases: **NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC.**



## Преносим инструмент за измерване на множество газове

Проектиран за газов анализ на сондажи и кладенци с произвеждане на биогаз. Има лесно за употреба меню, лесен за разчитане дисплей и вграден дата логер. Системата измерва от 3 до 7 от следните параметри: **метан, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, атмосферно налягане, H<sub>2</sub>S, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCN, въглеводороди, Температура, въздушен поток и налягане.**



## Portable instrument for measuring multiple gases

Designed for gas analysis to boreholes and wells with produced biogas. It has user friendly menu, easy to read digital display and embedded data logger. The system measures from 3 up to 7 of the following parameters: **Methane, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Atmospheric pressure, H<sub>2</sub>S, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, HCN, Hydrocarbons, Temperature, Air flow and pressure.**

## Преносим инструмент за измерване на PM 10 и PM 2.5

Инструмент с висока чувствителност за измерване на частици във въздуха в реално време.



## Portable instrument for measuring of PM 10 and PM2.5

High sensitivity instrument for measuring of particles in the air, in real time.

## Пробовземачи за PM 10 и PM 2.5

Малък, лек и устойчив пробовземач. Работи с батерия. Подходящ за временно или постоянно пробовземане.

## Samplers for PM 10 and PM 2.5

Small, light and durable sampler. Operates with battery. Suitable for temporary or permanent sampling.

## Уред за непрекъснат мониторинг на PM10 и PM 2.5

Инструментът измерва непрекъснато и едновременно концентрациите на PM 10 и PM 2.5 частици с метод BETA GAUGE. Измерва едновременно и сажди, които се отделят при изгаряне на горивата. Работата с него е лесна чрез сензорен дисплей. Измервателният принцип е абсорбция на бета радиация. Включва детектор с метод на работа на пластичен сцинтилатор. OBC датчика е детектор за отражение на инфрачервена радиация. Пробовземният метод е филтърен. Изтеглянето на данните става чрез Етернет порт в CSV файлове. Има 0-1 V аналогови изходи за външен дата логер.



## Permanent monitor for simultaneous measurement of PM 10 and PM 2.5

The instrument measures continuously and simultaneously the concentration of PM 10 and PM 2.5 particles with BETA GAUGE method. The instrument measures simultaneously the black carbon which is coming from oil combustion. Its operation is very easy via a touch display. The measuring principle is the absorption of radiation b. It includes detector with the method of plastic scintillator. The OBC sensor is an infrared radiation reflection detector. The sampling method is the filter method. The downloading of the data is made via Ethernet port in CSV files. It has 0-1 V analogue outputs for external data logger.

## Стационарен анализатор за озон

Измервателният принцип е UV фотометрия и по-специално абсорбция на UV светлина. Притежава лесен за разчитане дигитален LCD дисплей, който показва съобщения за работата на анализатора, концентрацията на O<sub>3</sub>, криви за нулева/обхватна калибрация в реално време, графика на потока и налягането при вземането на пробите. Включва вътрешен дата логер с памет за запаметяване на данни за 175 дни с честота на измерване 5 минути. Записаните данни могат да се прехвърлят чрез RS-232, USB портове и опционални чрез Етернет порт и TCP/IP протокол. Уредът включва интегриран генератор на озон за автоматична калибрация (нулева и за определен обхват). Проверка се извършва с до 5 времеви стъпки, избираеми от потребителя, които са между 20 – 800ppb. Има автоматична компенсация за температурата и налягането.



## Permanent installation Ozone Analyzer.

The measuring principle is the UV photometry and specifically the absorption of the UV. It features an easy to read digital LCD display, which indicates messages for the operation of the analyzer, the concentration of O<sub>3</sub>, the zero / span calibration curves in real time, the sample flow and the pressure in graph. It includes internal data logger with memory for saving up to 175 days measurements with 5 minutes logging rate of averages. The recorded measurements can be transferred via RS-232, USB ports and optionally via Ethernet port and TCP/IP protocol. It includes integrated ozone generator for the automatic calibration (zero and span). The checking is made from up to 5 time steps selectable by the user and between 20 – 800ppb. It has automatic temperature and pressure compensation.



## Датчик за озон

Има дигитален LCD дисплей и аналогов изход за връзка с дата логер.

## Преносим анализатор за озон

Има вграден дата логер и часовник за реално време.

## Преносим уред за мониторинг на прахови частици

Уред за мониторинг на прахови частици в реално време, в комплект с вътрешна помпа за вземане на проби от въздуха. Има малък сменяем датчик подходящ за научни изследвания.

## Анализатор за CO<sub>2</sub> за непрекъснат мониторинг

Анализатор за мониторинг с голяма точност. Специално проектиран за непрекъснат режим на работа в парници. Не изисква конумативи. Устройството има инфрачервен датчик с двойна дължина на вълната (NDIR). Включва помпа за пробовземане и LCD дисплей за разчитане на измерванията. Има линеен изход 0 - 20mA за връзка с дата логер. Прави автоматична компенсация на измерванията. Калъфът му има защита клас IP 54. Има и две регулируеми алармени прагове с LED.

## CO<sub>2</sub> анализатор на непрекъснат мониторинг с вграден дата логер

Инструментът включва инфрачервен датчик. Инструментът записва данните за въглероден диоксид и температура, както и датата и часа на всяко измерване. Придружен е със софтуер за изтегляне на данните.

## Преносим детектор за газове в охладителни системи

## Преносим анализатор за отработени газове



## Ozone sensor

It has digital LCD display and analogue output for connection to a data logger.

## Portable ozone analyzer

It has built in data logger and real time clock.

## Portable dust meter

Real time portable dust meter accompanied by internal air sampling pump. It has small removable sensor suitable for adjusting to the lapel of the researcher for real zone measurements.

## CO<sub>2</sub> analyzer for permanent operation

High accuracy analyzer / monitor of CO<sub>2</sub>. Specially designed for permanent operation in greenhouses. The sensor isn't consumable type. Specifically the device has double wavelength (NDIR) infrared sensor. Features integrated sampling pump and LCD display for the reading of measurements. It has linear output 0 - 20mA for connection to a data Logger. It provides automatic compensation of the measurements. Its case has IP 54 protection degree. It has two adjustable alarm limits with LEDs.

## CO<sub>2</sub> analyzer for permanent operation with built in data logger

The instrument includes infrared sensor. The instrument records the Carbon Dioxide and temperature measurements and also the date and time of each measurement. Accompanied with software for the downloading of the measurements

## Portable detector of coolant gases

## Portable analyzer of exhaust gases and exhaust output

## Въздух / Air

- Преносими уреди за мониторинг на сажди във въздуха.

- Уреди за измерване на газови концентрации с използването на тръбички с променящи се цветовете.

- Датчици и трансмитери за CO и CO<sub>2</sub> концентрации за SCADA системи, PLC, дата логери и др.

- Датчици и трансмитери за концентрации на метан за SCADA системи, PLC, дата логери и др.

- Датчици и трансмитери за концентрации на амоняк за SCADA системи, PLC, дата логери и др.

- Преносими дигитални инструменти за мониторинг един или повече газове, за сигурност на персонала.

- Преносими инструменти, датчици и трансмитери за детекция на долна граница на взривоопасност на газовете.

- Газови пробовземачи за пренос на пробите в аналитични устройства.

- Дата логери за един или повече датчици и трансмитери за газови концентрации

- Цялостни системи с телеметрично предаване за датчици или анализатори или комбинации от тези продукти

- Комбинирани системи за качествени параметри на въздух, води, както и метеорологични показатели



- Portable soot meters.

- Gases concentration meters with use of changing colour tubes.

- Sensors and transmitters of CO, CO<sub>2</sub> concentration for SCADA systems, PLC, data loggers, etc.

- Sensors and transmitters of Methane concentration for SCADA systems, data loggers, PLC, etc.

- Sensors and transmitters of Ammonia concentration for SCADA systems, data loggers, PLC, etc.

- Portable digital instruments for one or more gases, for security of staff.

- Portable instruments, sensors and transmitters of LEL.

- Gases samplers for the transferring of sample to analytical devices.

- Data loggers for one or more sensors and gas concentration transmitters.

- Complete systems with telemetric transmitting for sensors or analyzers or combination of these two.

- Combined systems for air, water and meteorological quality parameters.



## Преносими инструменти за обща употреба / Portable Instruments for General Use

- Термокамери



- Thermal Cameras

- Преносими шумомери

- Датчици за измерване на налягане, поток за газове и течности

- Автономни устройства за измерване на радиоактивни лъчения

- Датчици за радиоактивни лъчения с изход за дигитален дата логер



- Portable sound meters

- Sensors and devices for measuring of pressure, fluid and gas flow

- Autonomous devices for measuring of radioactive radiation

- Radioactive radiation sensors with output for digital data logger

- Портативни дигитални и аналогови уреди за измерване на радиация (GM) • Портативни GPS устройства

- Portable digital and analogue radioac- tive meters (GM)

- Portable GPS

- Компаси – инклинометри

- Бинокюляри и телескопи

- Уреди за измерване на височина (на дървета, сгради и др.)



- Compasses – Inclinometers

- Binoculars and telescopes

- Height meters (for trees, buildings, etc)

- Уреди за измерване на разстояния, оптични и лазерни

- Устройства за измерване на влага в дърво • Висотометри

- Уреди за определяне на размери (шублери, микрометри)



- Distance meters, optical and laser

- Wood moisture meters

- Altimeters

- Аеро-фотографски спектроскопи

- Преносим уред за измерване на магнитно поле

- Инструменти за сигурност на персонала

- Модеми за получаване и изпращане на данни с UHF



- Dimensions meters (calipers, micrometers)

- Aero-photography stereoscopes

- Magnetic field portable meter

- Instruments for security of staff

- Modem for transmitting and receiving data with UHF

- Барометри

- Уреди за измерване на земно магнитно поле в 1 или 3 измерения

- Индикатори за електрични параметри за автоматични системи



- Barometers

- Earth magnetic field meters in 1 or 3 dimensions

- Electrical parameters indicators for automated systems

# Мобилни лаборатории / Mobile Laboratories

Нашата компания е оборудвала цялостни мобилни лаборатории, снабдени с инструменти и системи за измерване на метеорологични, хидрологични параметри, за анализ на почва, въздух и води, както и за химичен анализ на място.

Our company has manufactured complete mobile laboratories equipped with instruments and systems for Meteorological, Hydrological, Soil measurements, Air quality measurements, Water sampling and on spot chemical analysis, etc.

**МОБИЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ЗА  
МОНИТОРИНГ НА КАЧЕСТВО НА  
ВЪЗДУХ И ВОДИ ЗА "EGNATIA  
ODOS S.A."**

**MOBILE LABORATORY FOR  
AIR AND WATER QUALITY  
MONITORING OF "EGNATIA ODOS  
S.A."**



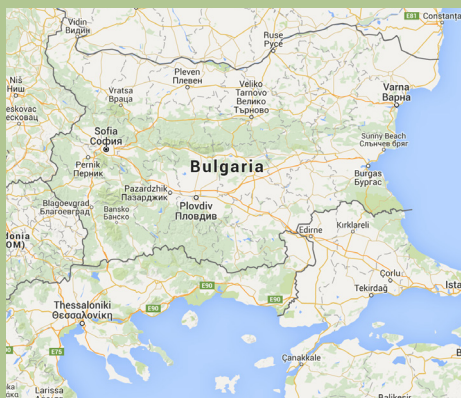
**МОБИЛНА ЛАБОРАТОРИЯ  
ЗА МОНИТОРИНГ НА ВОДИ  
ЗА „РЕГИОН ЦЕНТРАЛНА  
МАКЕДОНИЈА”, ГЪРЦИЯ**

**MOBILE LABORATORY FOR  
WATER MONITORING OF  
"CENTRAL MAKEDONIA  
REGION"**


**МОБИЛНА ЛАБОРАТОРИЯ ЗА  
АГРАРНИЯ СЕКТОР ЗА АНАЛИЗИ  
НА „МАСЛИНИ И СУБТРОПИЧНИ  
РАСТЕНИЯ В ХАНЯ (КРИТ)"**

**MOBILE LABORATORY FOR  
ANALYSIS FOR THE AGRICULTURAL  
SECTOR OF "OLIVE AND  
SUBTROPICAL PLANTS IN CHANIA  
(CRETE)"**





## Профил на проекта:

Доставка, монтаж, обучение и пускане в експлоатация на една от най- модерните АГРОМЕТЕОРОЛОГИЧНИ мрежи, в сътрудничество със **SCIENTACT BG LTD** и международната компания 

## Разпределение на метеорологичните станции:

Монтирани са 7 напълно оборудвани телеметрични станции в цяла България. Паралелно с това бе създаден и въведен в експлоатация център за събиране и обработка на данни.

## НАКРАТКО

**Вид:**  
Телеметрична  
Агрометеорологична  
мрежа

**Къде:**  
В цяла България

**Кога:**  
2015

**УПРАВЛЯВАЩ ПРОЕКТА:**  
BASF България

**Важно !**  
Без подвижни елементи

**Важно !**  
Достъпът до метеорологичните  
данни е свободен за всеки



## Комуникация и достъп:

Комуникацията между станциите се базира на GPRS връзка. Всички станции предават данни безжично в централа, която се нарича „gateway“.

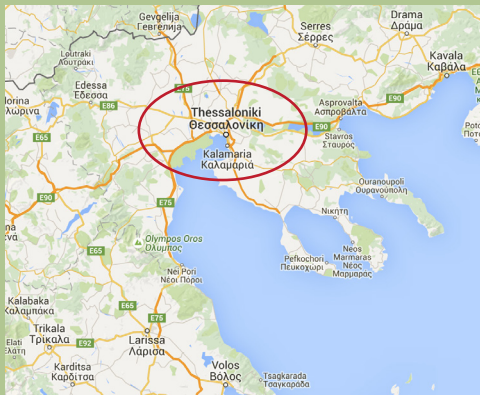
От централната точка чрез интернет данните се предават в софтуер ( приемен център).

Мрежата е базирана върху технологията на ADCON Telemetry.

# СЛУЧАЙ ОТ ПРАКТИКАТА VERIS MSP3

БЕЗПИЛОТНИ АВТОНОМНИ ХЕЛИКОПТЕРИ  
ЗА МОНИТОРИНГ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И  
ДРУГИ СХОДНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

# SCIENTACT



## НА КРАТКО

### Локация:

Интербалканския Център за  
Околна Среда (IBEC), Солун

### Продукт:

Система за полево картиране на  
проводимсот (EC), рН и органика  
**Veris MSP3**

### Доставка:

юни 2014

### Results:

Задълбочено познаване на  
колебанията в характеристиките  
на почвата на обработваемата  
площ.

## ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРОЕКТА

Нашата компания осъществи доставка на **VERIS MSP3** за Интербалканския Център за Околна Среда (IBEC). Тази селскостопанска техника представлява полеви скенер, който картира обработваемата площ и измерва и записва в реално време проводимост (EC), рН и органика на повата.

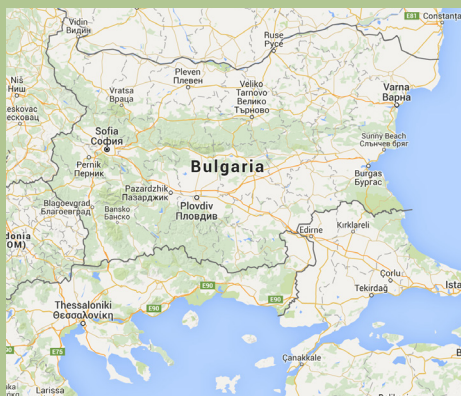


## СИСТЕМАТА VERIS MSP3

Системата MSP3 от **VERIS TECHNOLOGIES USA** е предназначена за измерване и запис в реално време на рН, проводимост (EC) и органика на Вашата обработваема площ със само едно сканиране. По този начин може да получите подробна информация за характеристиките на площта и рационално да изберете култура за отглеждане и да планирате наторяването и.

## Пример от Практиката Любимец- България

# SCIENTACT



### НАКРАТКО

#### Предмет:

Телеметрична  
агrometeorологична  
мрежа

#### Местоположение:

Югоизточна България

Година: Декември 2014

#### АДМИНИСТРАТОР

Община Любимец  
Съгласно участието на общината  
в програмата INTERREG IV

#### Важно !

Първата безжична  
Агrometeorологична Мрежа  
без употребата на мобилна  
телефония

#### Важно !

Първата Агrometeorологична  
мрежа с отворен достъп до  
гражданите за метеорологични  
данни и прогнозиране на  
заболявания по културите

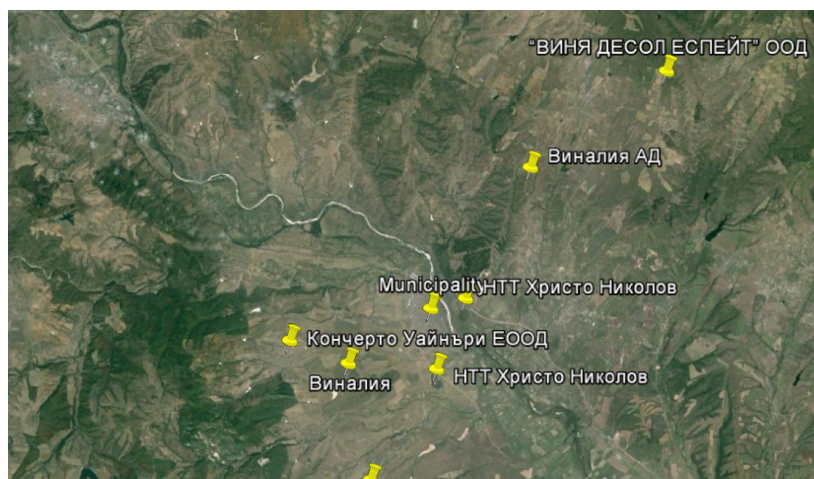
### Информация за проекта:

Доставка, монтаж и обучение на  
**Агrometeorологична мрежа** и лабораторно оборудване за  
анализ на почва при изпълнение на програма:

**«Доставка и монтаж на телеметрична система за  
мониторинг на параметрите на околната среда»**

### Разположение на измервателните станции:

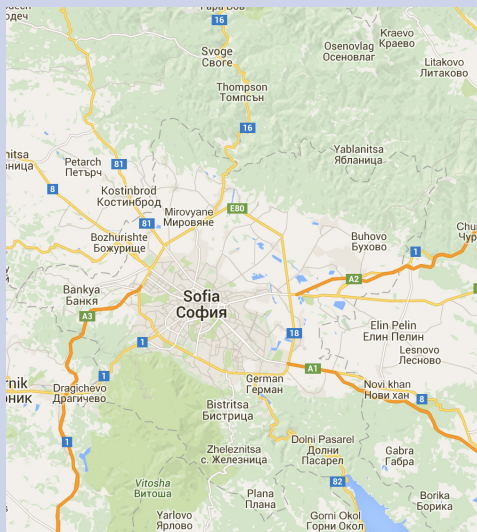
Монтаж на 8 напълно оборудвани станции в земеделски  
площи с радиус 15 km от сградата на общината, покриващи  
около 40 хиляди хектара. Едновременно с това бе  
монтирано пълно оборудване за основен почвен анализ.



### Свързване и достъп

Връзката на станциите е базирана на комуникационна  
система чрез UHF връзка. По-точно всички станции  
изпращат безжични данни (UHF) в кметството, в центъра на  
град Любимец.

В сградата на общината бе инсталиран център за сваляне  
и автоматична обработка на данни (Gateway). Достъпът до  
данните и инструкциите за защита на културите е възможен  
чрез употребата на всякакво дигитално устройство с достъп  
до интернет.



## Описание на проекта:

Доставка и монтаж на 16 автоматично-телеметрични станции за измерване на валежи (дъжд и сняг). Мрежата беше изградена в град София за СОФИЙСКА ВОДА АД (управление на водоснабдяване, канализация и пречистване на отпадъчните води на територията на Столична община). Новата мрежа допълва и отчасти заменя мрежата от дъждомерни станции, която компанията има.

## Детайли

Всички станции са компактни и изключително здрави. Техният монтаж се извърши в частни собствениности. Поради тази причина се използва метод за монтаж с тежка усилена метална конструкция без необходимост от подпори за укрепване или пробиване на дупки.

## НАКРАТКО

### Предмет:

Телеметрична система за измерване на валежи

### Място:

В цяла София

### Период:

Февруари 2014

**Администратор на проекта**  
**Софийска Вода АД**  
София – България

### Важно !

Една от най-големите и модерни мрежи за измерване на валежи в Европа.



## Комбинирано приложение на най-модерните технологии:

### DELTA - ОНМ:

Дъждомер с подгръване за измерване на валежи от дъжд и сняг

### SYMMETRON:

GPRS телеметричен регистратор на данни

### SCIENTACT:

Система за хранване със слънчеви панели, метална конструкция и защита





## НАКРАТКО

### Предмет:

Телеметрична мрежа измерваща воден поток и качество на водата

### Местоположение:

Поречието на река Места

### Година:

2012

### Администратор на проекта

Децентрализирана Администрация на Македония и Тракия Дирекция за водите на Източна Македония – Тракия, Гърция

### Важно !

За първи път е постигната успешна телеметрична комбинация между UHF и GPRS сигнализация

### Проектът:

Доставка и монтаж на оборудване за телеметричен мониторинг на качеството на водата в река Места и получаване на предупреждения в случай на замърсяване. Осъществява се по проект на Европейския съюз «Automated Telemetric applications for operational monitoring in Nestos River Basin» с инициали «AUTONEST» на Европейската програма за териториално сътрудничество «Гърция - България» 2007- 2013.

### Разположение на измервателните станции

Изградена е мрежа от девет напълно оборудвани телеметрични измервателни станции, инсталирани по протежение на реката, от гръцко-българската граница до устието.



### Комбинирано приложение на съвременни технологии

Нашата компания комбинира съвременни технологии от водещи производители:

**UHF & GPRS Телеметрия:** регистриране на данни, предаване на данни И обработка

**Доплерови & радарни сензори:** измервателни системи за дебит и ниво на водата

**Интелигентни проби:** измервателни системи за физични и химични параметри на водата

**Спектрофотометри:** измервателни системи за нитрати и общ орагничен въглерод



## НАКРАТКО

### Предмет:

Телеметрична мрежа измерваща потока и качеството на водата

### Местоположение:

поречието на река Струма

### Година:

2012

### Администратор на проекта

Децентрализирана администрация на Македония и Тракия Дирекция за водите на Източна Македония – Тракия, Гърция

### Важно !

За първи път е постигната успешна телеметрична комбинация между UHF и GPRS връзка

## Проектът:

Доставка и монтаж на телеметрично записващо оборудване за качествени/количествени параметри на водата в река Струма за ранно предупреждение в случаи на наводнения. Осъществява се по проекта на Европейския съюз «Decision Support System for flood risks alert in Strymon/Struma River Basin» с инициали «RIVER-ALERT», който е по програма INTERREG IV (Европейско териториално сътрудничество) ГЪРЦИЯ - БЪЛГАРИЯ 007-2013.

## Разположение на измервателните станции

Изградена е мрежа от 6 напълно оборудвани телеметрични измервателни станции по протежение на реката, от гръцко - българската граница до Амфиполис



## Комбинирано приложение на съвременни технологии

Нашата компания комбинира съвременни технологии от водещи производители:

**UHF & GPRS Телеметрия:** измервания, запис, пренос и обработка на данни

**Доплерови системи:** системи за измерване на воден поток и ниво

**Интелигентни проби:** измервателни системи за физични и химични параметри на водата

**Спектрофотометри:** измервателни системи за нитрати и общ органичен въглерод

# ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЯЕМИ ПЛАВАТЕЛНИ СРЕДСТВА ЗА МОНИТОРИНГ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

## UNMANNED AUTONOMOUS BOATS FOR ENVIRONMENTAL MONITORING

# SCIENTACT



Дистанционно управляеми плавателни средства за мониторинг на водно ниво и качествени параметри на водата

Remote Operation Vehicle (ROV)  
– Water Quality and Depth Monitoring

### Основни характеристики:

Системата е напълно автономна и дистанционно управляема. Може да събира големи количества данни за качествени параметри на водата и водно ниво с минимални разходи и много висока точност. Голямо предимство е, че може да се придвижва по водата дори и на места с висока концентрация на растителност. Може да прави измервания на до 15m. дълбочина. Максимална скорост: 20 km/h. Автономност: минимум 90 минути.



Мултипараметричният датчик за качествени параметри на водата, който е монтиран към устройството, измерва следните параметри:

- Разтворен кислород
- Проводимост
- Соленост
- pH
- Мътност
- Водно ниво
- Хлорофил А
- Зелени водорасли
- Температура



### General characteristics:

The system is completely autonomous and remote controlled. It is able to accept a huge amount of water quality and depth data with the minimum cost and extremely high accuracy. It has the advantage of moving on the water even to places with very high concentration of vegetation. It is able to take measurements from up to 15m. water depth. Maximum speed: 20 Km/h  
Gas self-autonomy: minimum 90 minutes.

The multiparameter water quality sensor which is adjusted to the vehicle, measures the following parameters:

- Dissolved Oxygen
- Conductivity
- Salinity
- pH
- Turbidity
- Depth
- Chlorophyll A
- Green Algae
- Temperature

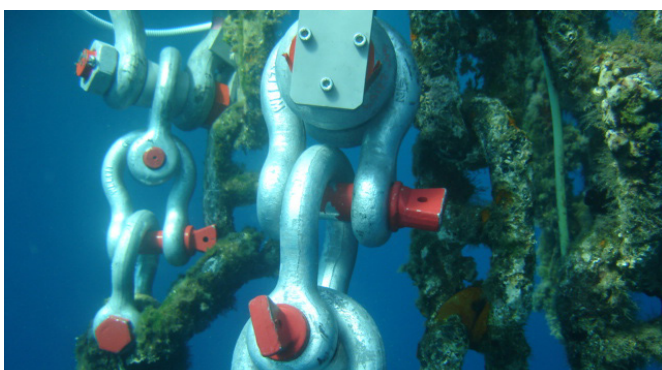
# Пример от практиката **Marmaras**

# SCIENTACT

## ТЕЛЕМЕТРИЧНА

### СИСТЕМА ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА НАПРЕЖЕНИЕ ВЪРХУ ПЛАВАЩИ КОНСТРУКЦИИ

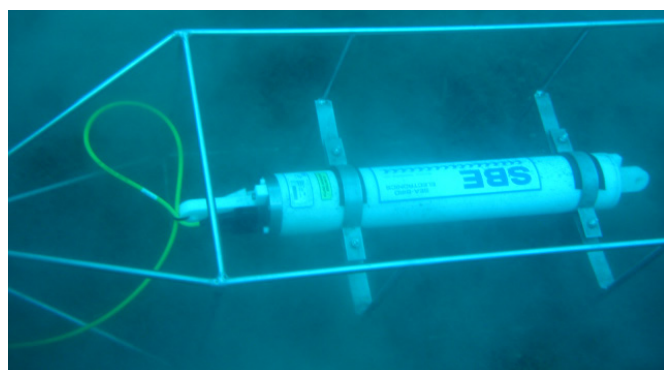
*Нашата компания извърши доставка и монтаж на телеметрична система за измерване и запис на височината и силата на вълни, както за и силите действащи върху крепежните вериги прикрепени на дъното на морето към вълноломни платформи, поставени на пристанището Мармарас Халкидики за Университет 'Аристотел', Солун. Станцията включва и метеорологични датчици.*

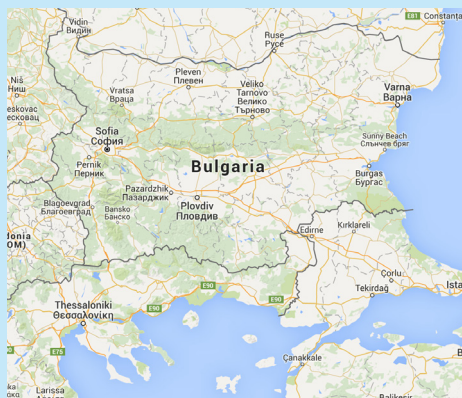


## TELEMETRIC SYSTEM

### FOR MEASURING OF TENSIONS TO FLOATING CONSTRUCTIONS

*Our company undertook the supply and installation of a telemetric measuring and logging system of the height and force of the wave's percussions and also the forces of the fastening chains which are fastened at the bottom of the sea, at the platforms – breakwaters which are placed at the port of Marmaras Chalkidiki for the "Aristotle University of Thessaloniki". The station also includes meteorological sensors.*





## НАКРАТКО

Къде:  
Гърция

Продукт:  
2x AQM60 станции за  
качеството на въздуха за работа  
на открито

Монтирани: 2012 - 2013

Резултат:  
Истинската мобилност  
позволява мониторинг в няколко  
локации, като същевременно  
остава икономически ефективна

“Egnatia Odos S.A. инвестира  
в най-добрите практики за  
подобряване на оперативното  
управление на магистралата и  
опазването на околната среда.”



## Мониторинг на качеството на въздуха за една от най-големите магистрала в Европа

### КЛИЕНТЪТ

Чрез проекта “Environmental Highway Observatory. E-HIGHWAY”, в рамките на програмата “Greece – The former Yugoslav Republic of Macedonia IPA cross border programme 2007-2013”, Egnatia Odos S.A., има за цел да подкрепи по-доброто оперативното управление на магистралата и опазването на природната среда чрез мониторинг на околната среда и системи за ранно предупреждение (замърсяване на въздух/вода, шум).



### КАЗУСЪТ

Предизвикателство пред проекта представлява установяването на ефективен мониторинг на параметрите на въздуха, водата и шума по протежение на магистрала Егнатия и нейните вертикални оси, без това да доведе промяна в цената, която би изложила на риск жизнеспособността на проекта.

### РЕШЕНИЕТО

След открита тръжна процедура, Egnatia Odos S.A. закупи две компактни станции за мониторинг на качеството на въздуха AQM 60. Едната от станциите AQM 60 се помещава в превозно средство, заедно с калибрационен газ, газови бутилки и телеметрична система, която доставя данни към контролния център. Мобилната единица провежда проучвания на различни места по протежение на магистралата. Другата станция AQM 60 е с полу-постоянна локация и се използва за проучване на качеството на въздуха във всяка точка в продължение на период от 15 дни. В местата, където мобилната система идентифицира значителни промени или тенденции, които изискват по-задълбочено изследване, втората AQM60 се разполага за периоди до няколко месеца. И двете станции са конфигурирани за измерване на газообразни и аерозолни замърсители на въздуха, включително азотен диоксид (NO<sub>2</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), въглероден оксид (CO), прахови частици - фракции PM1, PM2.5, PM10 и общо количество суспендирани частици (TSP). Данните се събират и обработват от Egnatia Odos S.A. в сътрудничество с Аристотеловия университет в Солун, който също участва като партньор в проекта E-HIGHWAY.

## Случай от практиката

### ИНТЕЛИГЕНТНА ЗАЩИТА СРЕЩУ ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА

# SCIENTACT



## ОСНОВНА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПРОЕКТА

### AIR-POLLUTION INTELLIGENT DEFENSE (AID)

(<http://www.karteco.gr/AID>) е интелигентна система за непрекъснат мониторинг на интензивни промени в замърсяването на въздуха и топлинния индекс в реално време. Проектът е одобрен от 2009 г. за съфинансиране от фондове на ЕС и Европейския фонд за регионално развитие по дейността «Нова Бизнес Подкрепа за Изследвания и Технологично Развитие».

## НАКРАТКО

### Локация:

Солун, Гърция

### Продукт:

Система за мониторинг в реално време ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_3$ ), температура, относителна влажност и топлинен индекс

### Монтаж:

Септември 2013

### Резултати:

Интелигентна система за мониторинг на интензивни промени в замърсяването на въздуха и топлинния индекс в реално време



## ОНЛАЙН СИСТЕМА ОТ AEROQUAL

По гореспоменатия проект нашата компания ScientActS.A. [www.scientact.com.gr](http://www.scientact.com.gr) снабди компанията KARTECOO.E.c цялостна измервателна система AQM60 произведена от AEROQUAL. В допълнения тази система може да измерва още 4 параметри на въздуха, както и фини прахови частици PM10 и PM2.5

**ДРУГИ КАТАЛОЗИ НА НАШАТА КОМПАНИЯ:**

**OTHER CATALOGUES OF OUR COMPANY:**

**ПРЕНОСИМИ  
ИНСТРУМЕНТИ**  
**PORTABLE  
INSTRUMENTS**

**SCIENTACT BG LTD**  
УСТРОЙСТВА И ИНСТРУМЕНТИ ЗА КОНТРОЛ НА ОКОЛНАТА СРЕДА  
ЛАБОРАТОРНО ОБОРУДВАНЕ  
ENVIRONMENTAL • LABORATORY INSTRUMENTS

**ЛАБОРАТОРИЯ  
LABORATORY**

**ИНДУСТРИЯ  
INDUSTRY**

**ОБУЧЕНИЕ  
EDUCATIONAL**

**МАТЕРИАЛИ  
MATERIALS**

**SCIENTACT BG LTD**  
ЛАБОРАТОРНО ОБОРУДВАНЕ    LABORATORY EQUIPMENT

**НА ВАШЕ РАЗПОЛОЖЕНИЕ ПРИ ПОИСКВАНЕ**

**AT YOUR DISPOSAL AFTER REQUEST**



# SCIENTACT BG LTD.

**УСТРОЙСТВА И ИНСТРУМЕНТИ  
ЗА КОНТРОЛ НА ОКОЛНАТА СРЕДА  
ЛАБОРАТОРНО ОБОРДВАНЕ**

УЛ.ПРОФ.КИРИЛ ПОПОВ №46, ЕТ.1, ОФИС №4  
СТУДЕНТСКИ ГРАД • 1734 СОФИЯ • БЪЛГАРИЯ  
тел.: 02/4684867  
моб.тел.: 0893615770

**ENVIRONMENTAL -  
LABORATORY  
INSTRUMENTS**

46 PROF. KIRIL POPOV STR, FLOOR 1, OFFICE №4  
STUDENTSKI GRAD • 1734 SOFIA • BULGARIA  
tel.: +35924684867  
mob.tel.: +359893615770



E-mail: [bg@scientact.com](mailto:bg@scientact.com)  
Website: [www.scientact.com](http://www.scientact.com)