



SCIENTACT A.E.



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

- Μετεωρολογικά συστήματα
- Υδρολογικά συστήματα
- Όργανα Εδαφολογίας
- Όργανα μετρήσεων σε Φυτά
- Όργανα μετρήσεων Αερίων
- Εργαστηριακά όργανα



ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΑΣ

Η **ScientAct A.E.** ιδρύθηκε το 1995 από ανθρώπους με μεγάλη επιχειρηματική και επιστημονική εμπειρία στον χώρο της υψηλής τεχνολογίας και των εφαρμογών της, στους τομείς του εξοπλισμού περιβαλλοντολογικής έρευνας, βιομηχανικών εφαρμογών και εργαστηριακού εξοπλισμού.

Η εταιρεία ιδρύθηκε με κύριο σκοπό την δημιουργία ενός δυναμικού και ταχείας εξέλιξης οργανισμού. Προκειμένου να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, τέθηκαν από την πρώτη ημέρα οι κύριοι άξονες δράσης, που συνοπτικά ήταν και είναι:

- Συνεργασία με διεθνώς καταξιωμένους κατασκευαστές και προμηθευτές.
- Ιδιαίτερη έμφαση στην ποιότητα του τελικού προϊόντος.
- Υψηλής ποιότητας after-sales support.
- Συνεχής επαφή και υποστήριξη πελατών.
- Υψηλά standards στην επιλογή των στελεχών και των συνεργατών της εταιρείας.
- Συνεχής εκπαίδευση των συνεργατών με απώτερο σκοπό την πλήρη και σωστή υποστήριξη των πελατών μας.

Οι παραπάνω αρχές αποτέλεσαν και αποτελούν απαραβίαστους κανόνες λειτουργίας.

Γρήγορα οι επιλογές μας ανταμείφθηκαν. Από τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της, η **ScientAct** παρουσίασε συνεχόμενα ανοδική πορεία, τόσο στα οικονομικά αποτελέσματα της, αλλά κυρίως στην αποδοχή και καταξίωση της στον δύσκολο χώρο της υψηλής τεχνολογίας.

Σήμερα η εταιρεία κατέχει μια από τις υψηλότερες θέσεις στην αγορά, έχοντας κερδίσει την αναγνώριση και την εμπιστοσύνη των πελατών της.

Παράλληλα, δυναμικές συνεργασίες με διεθνώς αναγνωρισμένους οίκους ενισχύουν την δυναμική της εταιρείας, δίνοντας μας την δυνατότητα υψηλότερων στόχων και τα μέσα για συνεχόμενες επενδύσεις, διεύρυνση του χώρου δράσης αλλά και ανάπτυξη της ίδιας της εταιρείας.

BRIEF PRESENTATION OF OUR COMPANY

ScientAct S.A. was established in 1995 from people with extremely business and scientific experience at the field of high technology and its applications, 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** 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 cooperations 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.

Στην παρακολούθηση του περιβάλλοντος από το 1995.

In the environment monitoring since 1995.

Στελέχωση της εταιρείας

Οι συνεργάτες της εταιρείας είναι άνθρωποι με βαθιά γνώση του αντικειμένου τους, καθώς οι περισσότεροι εργάζονται μαζί μας για περισσότερα από 20 χρόνια. Η συνεχής και άρτια εκπαίδευση σε συνδυασμό με την πολυετή εμπειρία τους, αποτελούν τα εχέγγυα της άψογης επικοινωνίας και συνεργασίας με τους πελάτες.

Πέραν των μόνιμων συνεργατών, η εταιρεία μας συνεργάζεται με αρκετές εταιρείες σε όλη την Ελλάδα, Βουλγαρία, Αλβανία, Κύπρο και Σκόπια με μορφή ελεύθερης συνεργασίας.

Επίσης, από το 2003 η εταιρεία μας έχει αναλάβει έργα στις γειτονικές χώρες (Βουλγαρία, Αλβανία και Σκόπια) και έχει αναπτύξει συνεχόμενη ενεργή δραστηριότητα από το 2011 και μετά, με την ίδρυση της **θυγατρικής της εταιρείας SCIENTACT BG LTD στη Σόφια Βουλγαρίας**.

Από το 2017 η εταιρεία μας έχει ιδρύσει και στελεχώσει γραφείο **στην Αθήνα** για την καλύτερη εξυπηρέτηση της Νότιας Ελλάδας.

Staffing of company

The company's collaborators are people with great knowledge of their object, while most of them work with us for over than 20 years. The constant and complete training in combination with many years of 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 the whole Greece, Bulgaria, Albania, Cyprus and Skopje with the form of free cooperation.

Also, since 2003 our company has undertaken projects to neighboring countries (Bulgaria, Albania and Skopje) and since 2011 it has developed a permanent activity to these countries. A basic factor that helps to this activity is the establishment of **the daughter company SCIENTACT BG LTD in Sofia (Bulgaria)**.

Since 2017 our company has established and staffed office **in Athens** for better customer service in South Greece.

Πιστοποιητικά

Το 2001 η εταιρεία μας έλαβε το πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και έκτοτε λειτουργεί βάσει των κανονισμών της πιστοποίησης, παρέχοντας υψηλού επιπέδου υπηρεσίες στους συνεργάτες μας.

Η εταιρεία μας είναι μέλος του Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Θεσσαλονίκης (Ε.Β.Ε.Θ.) και επίσης του Βιοτεχνικού Επιμελητηρίου Θεσσαλονίκης (Β.Ε.Θ.).

Certificates

In 2001 our company received the certificate ISO 9001 quality assurance and thereafter operates under regulations of the certification, providing high quality services to our partners.

Our company is registered at the Chamber of Commerce and Industry and the Chamber of the Crafts.



Αυτόματοι Σταθμοί, Τηλεμετρικοί Σταθμοί, Τηλεμετρικά Δίκτυα Σταθμών

Η εταιρεία μας έχει εγκαταστήσει και υποστηρίζει εκατοντάδες συστήματα μετεωρολογικών σταθμών, σε κάθε γωνιά της Ελλάδας, αλλά και σε γειτονικές χώρες, όπως Βουλγαρία, Αλβανία, Σκόπια, κτλ.

Τα περισσότερα συστήματα βασίζονται σε υψηλής πιστότητας ψηφιακά καταγραφικά (data-loggers), στα οποία καταχωρούνται οι λαμβανόμενες μετρήσεις από τα αισθητήρια.

Ανάλογα με τον τρόπο μεταφοράς των μετρήσεων, οι σταθμοί διακρίνονται σε τηλεμετρικούς (όπου η μεταφορά των μετρήσεων στον υπολογιστή γίνεται χωρίς την παρουσία χειριστή στο σημείο τοποθέτησης του σταθμού) και σε μη τηλεμετρικούς (ο χειριστής μεταβαίνει στον χώρο του σταθμού και μεταφέρει τις μετρήσεις με την χρήση φορητού υπολογιστή ή άλλου ψηφιακού μέσου). Στον τομέα των τηλεμετρικών σταθμών η εταιρεία μας έχει εγκαταστήσει με απόλυτη επιτυχία κάθε είδους ενσύρματη και ασύρματη ζεύξη, όπως:

- Μέσω γραμμών δεδομένων κινητής τηλεφωνίας (GPRS - INTERNET).
- Μέσω ασύρματων συστημάτων UHF ή VHF.

Η εταιρεία μας έχει εγκαταστήσει δεκάδες δίκτυα σταθμών. Τα δίκτυα υποστηρίζονται από ειδικά-σύγχρονης τεχνολογίας software αυτόματης διαχείρισης τους. Όλα τα δίκτυα είναι έτοιμα να δεχθούν επιπλέον μονάδες μετεωρολογικών σταθμών.

Η εταιρεία μας σχεδιάζει και κατασκευάζει μετεωρολογικούς σταθμούς, σύμφωνα με τις ανάγκες της εκάστοτε εφαρμογής. Με την εμπειρία άνω των 20 ετών, το τελικό αποτέλεσμα είναι οι σταθμοί να παρέχουν μετρήσεις υψηλής πιστότητας, ενώ ταυτόχρονα το κόστος να διατηρείται σε χαμηλά επίπεδα.



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.

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 more than 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.

Ολοκληρωμένα Συστήματα

Αυτόματοι μετεωρολογικοί σταθμοί, πλήρως επεκτάσιμοι και με ελεύθερη επιλογή αισθητηρίων, με αισθητήρια μέτρησης, υψηλής ή πολύ υψηλής ακρίβειας, με δυνατότητα τηλεμετρικής ζεύξης. Δυνατότητα τροφοδοσίας από 220 V ή από ηλιακούς συλλέκτες.

Standard μετεωρολογικοί σταθμοί μέτρησης ακρίβειας χωρίς δυνατότητες επεκτάσεων ή επιλογής αισθητηρίων, ιδανικοί για ΧΥΤΑ, Δήμους και εκπαιδευτικούς σκοπούς. Οι σταθμοί έχουν την δυνατότητα τηλεμετρικής ζεύξης και τροφοδοσίας με 220 V ή ηλιακούς συλλέκτες.

Σύνθετα συστήματα μέτρησης και καταγραφής εσωτερικών και εξωτερικών κλιματικών συνθηκών, όπως σε θερμοκήπια, αποθήκες, βιομηχανικούς χώρους, με δυνατότητα τηλεμετρικής ζεύξης.

Σχεδιασμός και κατασκευή, συστημάτων καταγραφής, κλιματικών - μετεωρολογικών παραμέτρων, ειδικών εφαρμογών, όπως σε αρχαιολογικούς χώρους, μουσεία, σπήλαια, κτλ.

Φορητοί Μετεωρολογικοί Σταθμοί

Η ιδιαιτερότητα αυτών των σταθμών είναι η γρήγορη συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση τους, ώστε να μπορούν να λειτουργούν για μικρά ή και μεγάλα χρονικά διαστήματα σε διαφορετικά σημεία. Τα συνηθέστερα χαρακτηριστικά τους είναι:

- Δεν απαιτούν πολύπλοκο προγραμματισμό.
- Οι αισθητήρες αναγνωρίζονται αυτόματα (plug and play).
- Δέχονται έως και 15 αισθητήρες, για οποιαδήποτε παράμετρο.
- Λειτουργούν για 6-12 μήνες με απλές μπαταρίες.
- Οι μετρήσεις και ο προγραμματισμός δεν χάνονται ακόμα και αν αφαιρεθούν οι μπαταρίες.
- Διαθέτουν μεγάλες μνήμες ικανές για την καταγραφή των μετρήσεων.
- Διαθέτουν προγραμματιζόμενο ρυθμό δειγματοληψίας και καταγραφής του μέσου όρου των μετρήσεων.
- Είναι εντελώς στεγανοί για μόνιμη εγκατάσταση στο πεδίο.
- Μεταφορά δεδομένων μέσω απευθείας σύνδεσης με υπολογιστή, ασύρματα, μέσω κινητής τηλεφωνίας GPRS, κτλ.



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 archaeological 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.

Μετεωρολογικοί σταθμοί μέτρησης Αιολικού Δυναμικού

Πρόκειται για σταθμούς υψηλής ακρίβειας για την μέτρηση και καταγραφή του αιολικού δυναμικού.

Οι μετρήσεις αυτών των σταθμών αποτελούν την βάση για την δημιουργία Αιολικών πάρκων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Οι σταθμοί αποτελούνται από τα παρακάτω τμήματα:

Ιστός

Τα τυποποιημένα ύψη ιστών είναι 10m, 20m, 30m, 40m.

Καταγραφικό

Πρόκειται για ειδικά καταγραφικά τα οποία πλέον της μέσης ταχύτητας ανέμου, καταγράφουν, την ελάχιστη, μέγιστη ταχύτητα και την σταθερή απόκλιση των τιμών.

Αισθητήρια

Λόγω της υψηλής σπουδαιότητας των μετρήσεων, χρησιμοποιούνται μόνο first class αισθητήρια. Οι μετρήσεις λαμβάνονται συνηθώς σε profile ανά 10 μέτρα.

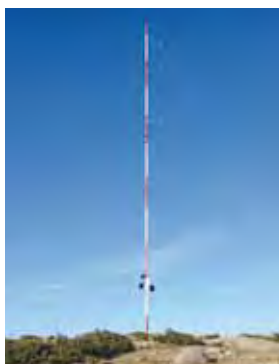
Τροφοδοσία - επικοινωνία

Η τροφοδοσία των σταθμών βασίζεται αποκλειστικά σε φωτοβολταϊκά συστήματα. Η επικοινωνία για την μεταφορά των μετρήσεων στηρίζεται σε γραμμές μεταφοράς data, κινητής τηλεφωνίας.

Σήμανση:

Λόγω του μεγάλου ύψους των σταθμών, οι ιστοί είναι βαμμένοι με εναλλαγή άσπρου-κόκκινου χρώματος, ενώ στη κορυφή τους έχουν φανό σήμανσης.

Η εταιρεία μας έχει εγκαταστήσει και υποστηρίζει πάνω από 200 σταθμούς μέτρησης αιολικού δυναμικού.



Meteorological stations for measuring of Wind Potential

They are stations with high accuracy for 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.

Μικρά Καταγραφικά

Ψηφιακά καταγραφικά θερμοκρασίας, θερμοκρασίας - υγρασίας, θερμοκρασίας - υγρασίας - φωτεινότητας.



Mini Data Loggers

Digital data loggers for temperature, temperature - humidity, temperature - humidity - luminosity.

Ψηφιακά καταγραφικά θερμοκρασίας & θερμοκρασίας - υγρασίας με οθόνη.



Digital data loggers for Temperature & Temperature - humidity with display.

Υδατοστεγή ψηφιακά καταγραφικά
Θερμοκρασίας και θερμοκρασίας - υγρασίας.



Waterproof digital data loggers

For Temperature and temperature - humidity.

Υδατοστεγή καταγραφικά
Για οποιοδήποτε συνδυασμό αισθητήρων - παραμέτρων με περιορισμένο αριθμό εισόδων αισθητήριων.



Waterproof data loggers

For every combination of sensors - parameters with limited number of sensor inputs.

Ασύρματα ψηφιακά καταγραφικά
Θερμοκρασίας - υγρασίας αέρα.



Wireless digital data loggers

For air temperature - humidity.

Ατσάλινα υδατοστεγή καταγραφικά
Θερμοκρασίας

Με δυνατότητα βύθισης έως και 1.500 μέτρα βάθος νερού. Διατίθεται και μοντέλο με ακίδα διάτρησης ιδανικό για τρόφιμα κ.τ.λ.



Stainless steel waterproof data logger for temperature

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

Υδατοστεγή καταγραφικά Θερμοκρασίας και θερμοκρασίας - φωτεινότητας
Με δυνατότητα βύθισης έως και 30 μέτρα βάθος νερού.



Waterproof data loggers for temperature and temperature - luminosity

With ability for immersion up to 30 m of water depth.

Αυτόνομα Μετεωρολογικά Όργανα

Αυτόνομος ψηφιακός Βροχογράφος

Διαθέτει αεροδυναμικό σχήμα, έτσι ώστε η ακρίβεια των μετρήσεων να επηρεάζεται λιγότερο από ρεύματα αέρα. Η μέθοδος μέτρησης είναι τα ανατρεπόμενα σκαφίδια (tipping buckets). Με τον μηχανισμό οριζόντιωσης του αισθητήρα, ο χρήστης οριζοντιώνει εκτός του μηχανισμού του tipping bucket, και την επιφάνεια συλλογής της βροχής, καθιστώντας τον αισθητήρα ίσως τον ακριβέστερο αισθητήρα ύψους βροχής. Το καταγραφικό (Data logger) είναι εξαιρετικά μικρών διαστάσεων. Λειτουργεί με απλές μπαταρίες.



Αυτόνομο Ψηφιακό Εξατμισήμετρο

Το όργανο αποτελείται από αισθητήρα μέτρησης στάθμης, ανοξείδωτη λεκάνη εξάτμισης class A, ψηφιακό καταγραφικό (data logger) και λογισμικό. Η τροφοδοσία του οργάνου μπορεί να γίνει από απλές μπαταρίες, ηλιακό συλλέκτη ή 220 V.



Αυτόνομο Ψηφιακό καταγραφικό, Ολικής και Διάχυτης ηλιακής ακτινοβολίας και Διάρκειας Ηλιοφάνειας

Μετρά και καταγράφει την ολική και διάχυτη ακτινοβολία σε W/m^2 . Καταγράφει την διάρκεια ηλιοφάνειας.

Δεν απαιτεί περιοδικές ρυθμίσεις, δεν απαιτεί ευθυγράμμιση στους πόλους. Δεν έχει και δεν απαιτεί κανενός είδους κινητό μέρος, όπως δακτύλιο σκίασης, κινητήρες, κτλ. Μπορεί να λειτουργήσει σε οποιαδήποτε υψόμετρο. Διαθέτει 7 αισθητήρες τύπου thermopile, κάτω από γυάλινο θόλο.

Διαθέτει εσωτερικό σύστημα θέρμανσης το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να λιώνει τον πάγο και το χιόνι από τον γυάλινο θόλο. Η μεταφορά των μετρήσεων μπορεί να γίνει είτε με υπολογιστή, είτε με PDA, είτε μέσω κινητής τηλεφωνίας.



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.

Αισθητήρες Ηλιακής Ακτινοβολίας

Αισθητήρες Ολικής Ηλιακής

Ακτινοβολίας (Rs) class A και Class B

Class A και Class B πυρανόμετρα σύμφωνα με WMO και ISO 9060.



Αισθητήρες Ολικής Ηλιακής

Ακτινοβολίας (Rs) τύπου ημιαγωγού

Ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος με χρήση πρότυπου thermopile αισθητήρα σε συνθήκες φυσικού φωτός.



Αισθητήρες NET Ακτινοβολίας (Rn)

Κλασικός τύπος με δύο εύκαμπτους θόλους ή νέας τεχνολογίας με άκαμπτους θόλους.



Αισθητήρες Ολικής και Διάχυτης Ηλιακής Ακτινοβολίας, Διάρκεια Ηλιοφάνειας

Μετρά την ολική και διάχυτη ακτινοβολία καθώς και την διάρκεια ηλιοφάνειας. Μπορεί να μετρήσει είτε στο φάσμα της ολικής ηλιακής ακτινοβολίας, είτε στο φάσμα της PAR είτε σε LUX.



Αισθητήρες με εντοπισμένο εύρος μήκους κύματος

Πρόκειται για αισθητήρα ο οποίος μπορεί να διαμορφωθεί ώστε να μετράει σε συγκεκριμένο εύρος μήκους κύματος. Ο αισθητήρας μπορεί να μετρά ταυτόχρονα σε μία, δύο ή τέσσερις φασματικές περιοχές.



Absolute Spectral Radiometer

Πρόκειται για μεταφερόμενα standard για τον έλεγχο και την βαθμονόμηση στο πεδίο αισθητήρων sunphotometer.



First Class Pyrliometer

Για την μέτρηση της απευθείας ηλιακής ακτινοβολίας.

Sunphotometer

Για την μέτρηση του φασματικού οπτικού βάθους.

Αισθητήρες διάρκειας ηλιοφάνειας

Αισθητήρες RED / FAR RED, PAR

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 either in total solar radiation spectrum or in the spectrum of PAR or LUX.

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 Pyrliometer

For the measuring of direct solar radiation.

Sunphotometer

For the measuring of the spectrum optical depth.

Sunshine duration sensors

RED / FAR RED, PAR sensors

Αισθητήρες Ανέμου

Αισθητήρες Υπερήχων

Πλέον της υψηλής ακρίβειας τριών διαστάσεων ανεμομέτρων, εξαιρετικά διαδεδομένη είναι και η χρήση των αισθητήρων δύο διαστάσεων, καθώς συνδυάζει πολύ υψηλή ακρίβεια και χαμηλό κόστος.

Υψηλής ακρίβειας αισθητήρες ταχύτητας και διεύθυνσης ανέμου

Προκειται για first class αισθητήρες πολύ υψηλής ακρίβειας και αντοχής.

Συμβατικοί αισθητήρες ταχύτητας και διεύθυνσης ανέμου

Κυπελλοφόροι αισθητήρες ταχύτητας ανέμου και αναλογικοί ανεμοδείκτες.

Αισθητήρες Θερμοκρασίας και Υγρασίας

- Θερμοκρασίας - υγρασίας αέρα, υψηλής και μέσης ακρίβειας, ευρείας κλίμακας.
- Αισθητήρες θερμοκρασίας νερού και εδάφους.
- IR αισθητήρες θερμοκρασίας.
- Αισθητήρες τύπου thermistor.
- Αισθητήρες τύπου θερμοζεύγους.
- Αισθητήρες PT100 και PT1000.

Αισθητήρες Βαρομετρικής Πίεσης

- Αισθητήρες υψηλής ακρίβειας.
- Αισθητήρες μέσης ακρίβειας γενικής χρήσης.

Compact Μετεωρολογικοί Σταθμοί μέτρησης:

Θερμοκρασίας - Υγρασίας Αέρα, Ταχύτητας - Διεύθυνσης Ανέμου, Βαρομετρικής πίεσης, Βροχής, Ηλιακής Ακτινοβολίας, κ.τ.λ.



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, Solar Radiation, etc.

Αισθητήρες Κατακρημνισμάτων

Αισθητήρες Παρόντος Καιρού

Παρέχουν πληροφορίες σχετικά με το είδος και την ποσότητα των κατακρημνισμάτων (βροχή, χαλάζι, χιόνι, χιονόνερο, κτλ).

Αισθητήρες Ύψους Βροχής

Πλήρης σειρά αισθητήρων ύψους βροχής. Ανάλογα με την εφαρμογή οι αισθητήρες μπορεί να διαθέτουν σύστημα θέρμανσης του μηχανισμού μέτρησης.

Αισθητήρες Κατακρημνισμάτων

Πρόκειται για αισθητήρες μέτρησης όλων των κατακρημνισμάτων (βροχής, χιονιού, χαλαζιού, χιονόνερου) με θερμαινόμενη χοάνη συλλογής. Επίσης διατίθενται πολύ υψηλής ακρίβειας αισθητήρες μέτρησης κατακρημνισμάτων οι οποίοι χρησιμοποιούν τη ζυγιστική μέθοδο μέτρησης.

Βοηθητικός Εξοπλισμός Μετεωρολογικών Σταθμών

Ιστοί τοποθέτησης του εξοπλισμού

Ανάλογα με την εφαρμογή οι ιστοί μπορεί να είναι σωληνωτού ή δικτυωτού τύπου.

Τροφοδοσία των σταθμών

220 V / 50Hz / Φωτοβολταϊκά συστήματα, επαναφορτιζόμενοι συσσωρευτές.

Επικοινωνία των σταθμών

Απευθείας σύνδεση σε PC μέσω GPRS -Internet ή μέσω UHF.

Λογισμικό

Το λογισμικό μπορεί να διαχειριστεί απεριόριστο αριθμό σταθμών. Έχει την δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας αρχείου βάσης δεδομένων και αρχείου ASCII με τις πρωτογενείς τιμές όλων των παραμέτρων που μετράνε οι σταθμοί. Για κάθε σταθμό τηρείται ανεξάρτητο αρχείο βάσης δεδομένων και αρχείου ASCII. Έχει τη δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας αρχείου με τις ημερήσιες τιμές της ΕΤο. Το λογισμικό αυτόματα ανιχνεύει προβλήματα σύνδεσης με τους σταθμούς, προβλήματα επικοινωνίας του υπολογιστή με το modem και τυχόν υπερβάσεις ορίων κατά την διάρκεια μεταφοράς των μετρήσεων. Το λογισμικό παράγει αυτόματα ημερήσιες, εβδομαδιαίες, μηνιαίες αναφορές, με αυτόματο υπολογισμό μεγίστου, ελαχίστου, μέσου όρου, αθροισμάτων, κτλ.



Precipitation Sensors

Disdrometers

They give 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.

Καταγραφικά - Data Loggers

Data loggers σύνθετων εφαρμογών

Πρόκειται για data loggers πολύ μεγάλης ακρίβειας με δυνατότητα σύνδεσης δεκάδων αισθητήρων. Έχει την δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων συναγερμών με ρυθμιζόμενες συνθήκες. Είναι συμβατοί με τα περισσότερα πρωτόκολλα επικοινωνίας ψηφιακών αισθητήρων, όπως SDI-12, Modbus, κτλ.



Κλασικοί data loggers για αναλογικούς αισθητήρες

Διαθέτουν πολλούς εισόδους αναλογικού σήματος. Μπορούν να δεχθούν μελλοντικά επέκταση των αναλογικών εισόδων. Διαθέτουν συνήθως ψηφιακή οθόνη υγρών κρυστάλλων και πληκτρολόγιο για την επιτόπου ένδειξη των μετρήσεων, για διαδικασίες ελέγχου και για διαδικασίες προγραμματισμού.



Data loggers εφαρμογών περιορισμένων εισόδων

Οι data loggers αυτού του είδους διακρίνονται για τα παρακάτω χαρακτηριστικά τους:

- Αριθμό εισόδων από 4 έως 8
- Απλός προγραμματισμός
- Απλές διαδικασίες σύνδεσης αισθητήρων
- Απλά πρωτόκολλα επικοινωνίας
- Υποστήριξη απλής τηλεμετρίας

Οι data loggers αυτού του είδους χρησιμοποιούνται σε μικρούς μετεωρολογικούς σταθμούς, οι οποίοι θα πρέπει να αναπτύσσονται γρήγορα από σημείο σε σημείο. Δέχονται αισθητήρια με αναλογικές ή παλμικές εξόδους.



Data loggers για plug and play αισθητήρια

Δεν απαιτούν πολύπλοκο προγραμματισμό. Οι αισθητήρες συνδέονται πάνω στο καταγραφικό και αναγνωρίζονται αυτόματα. Διαθέτουν προγραμματιζόμενο ρυθμό δειγματοληψίας των μετρήσεων και προγραμματιζόμενο ρυθμό καταγραφής του μέσου όρου των μετρήσεων.



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.

Φορητά Όργανα

Μετεωρολογικοί Σταθμοί Χειρός

Είναι εξαιρετικά μικρών διαστάσεων. Η φωτιζόμενη ψηφιακή τους οθόνη έχει την δυνατότητα αναπαράστασης γραφήματος των μετρήσεων. Διαθέτουν ρολόι πραγματικού χρόνου με ώρα και ημέρα και κάποια μοντέλα διαθέτουν επίσης πυξίδα. Έχουν τη δυνατότητα μέτρησης των εξής παραμέτρων (ανάλογα με το μοντέλο): Ταχύτητα και Διεύθυνση ανέμου, Θερμοκρασία αέρα, Σχετική Υγρασία αέρα, Βαρομετρική πίεση, Μέτρηση Υψομέτρου κ.α. Ορισμένα μοντέλα επίσης διαθέτουν μνήμη καταγραφής των μετρήσεων και λογισμικό αναπαράστασης των μετρήσεων σε υπολογιστή.

Φορητά ψηφιακά Λουξόμετρα

Φορητά ψηφιακά όργανα μέτρησης ολικής ηλιακής ακτινοβολίας

Φορητά ψηφιακά όργανα μέτρησης UV και PAR

Φορητά ψηφιακά όργανα μέτρησης ταχύτητας ανέμου με thermowire

Αυτόνομοι ψηφιακοί και αναλογικοί βροχογράφοι

Απλά βροχόμετρα (ογκομετρικά)

Θερμοϋγρογράφοι με τύμπανο

Φορητά ψηφιακά και αναλογικά βαρόμετρα

Βαρογράφοι τυμπάνου

Θερμόμετρα μεγίστου/ελαχίστου, ψηφιακά και αναλογικά

Αυτόνομα - αυτόματα εξατμισήμετρα

Απλά αναλογικά ψυχρόμετρα

Κινητές μονάδες λήψης και καταγραφής του προφίλ των κλιματικών συνθηκών υποστηριζόμενες από λογισμικό επεξεργασίας των μετρήσεων

Φορητά θερμόμετρα υπερύθρων



Portable Instruments

Handheld Meteorological Stations

They have very small dimensions. To their illuminated digital display the user can see graphs of the measurements. They have real time clock with date and time indication and some of the models have also compass. They measure 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 thermowire

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

Σταθμοί - Δίκτυα συνεχόμενης μέτρησης ποιοτικών και ποσοτικών παραμέτρων των υδάτων.

Σταθμοί και πλήρη δίκτυα συστημάτων συνεχόμενης μέτρησης, καταγραφής και τηλεμετάδοσης ποιοτικών (όπως pH, αγωγιμότητα, διαλυμένο οξυγόνο, Redox, θολότητα, θερμοκρασία, συγκεντρώσεις νιτρικών, φωσφορικών, κτλ.) και ποσοτικών (στάθμη, ταχύτητα ροής, παροχή) παραμέτρων επιφανειακών και υπογείων υδάτων, υποστηριζόμενα από λογισμικά αυτόματης διαχείρισης τους. Τα περισσότερα των συστημάτων είναι ενεργειακά αυτόνομα. Η εταιρεία μας όντας πρωτοπόρος και με βαθιά γνώση και εμπειρία, έχει εγκαταστήσει σταθμούς και δίκτυα τόσο στην Ελληνική επικράτεια όσο και σε γειτονικές χώρες (Βουλγαρία, Αλβανία, Σκόπια κτλ.).



Μικτοί Υδρολογικοί - Μετεωρολογικοί Σταθμοί

Η εταιρεία μας έχει σχεδιάσει και εγκαταστήσει δεκάδες σταθμούς μέτρησης ποσοτικών, ποιοτικών παραμέτρων νερού και ταυτόχρονα μετεωρολογικών παραμέτρων. Τα βασικά χαρακτηριστικά των σταθμών είναι:

- Data logger με δυνατότητα αποστολής σημάτων συναγερμού με SMS ή email.
- Μέτρηση pH, Αγωγιμότητας, D.O., θερμοκρασίας, ORP, Νιτρικών, Φωσφορικών, κτλ.
- Μέτρηση στάθμης.
- Μέτρηση θολότητας.
- Μέτρηση χλωροφύλλης A.
- Μέτρηση Ταχύτητας / Διεύθυνσης ανέμου.
- Μέτρηση θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα.
- Μέτρηση ύψους βροχής.
- Μέτρηση βαρομετρικής πίεσης.
- Μέτρηση ηλιακής ακτινοβολίας.
- Τροφοδοσία με φωτοβολταϊκά στοιχεία.
- Μετάδοση δεδομένων τηλεμετρικά μέσω 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 its big knowledge and experience, has installed stations and networks in Greece and also to the neighbor countries (Bulgaria, 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, D.O., 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.

Αυτόνομοι Σταθμηγράφοι

Σταθμηγράφοι με εξωτερικό data logger

Κατάλληλοι για υπόγεια και για επιφανειακά νερά. Οι data loggers των σταθμηγράφων είναι τοποθετημένοι μέσα σε φορέα από ανοξείδωτο υλικό. Λειτουργούν με εσωτερικές μπαταρίες. Διαθέτουν δυναμική αντιστάθμιση της θερμοκρασίας και αυτόματη αντιστάθμιση της βαρομετρικής πίεσης.



Σταθμηγράφοι πλήρως εμβαπτιζόμενοι από τιτάνιο

Διαθέτουν αυτόματη αντιστάθμιση της Βαρομετρικής Πίεσης. Ταυτόχρονη καταγραφή στάθμης και θερμοκρασίας. Κατάλληλοι για υπόγεια και επιφανειακά νερά. Ο αισθητήρας στάθμης, ο καταγραφέας (data logger) και η μπαταρία είναι όλα τοποθετημένα σε εξαιρετικής αντοχής μεταλλικό φορέα κατασκευασμένο από Τιτάνιο. Το όργανο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υφάλμυρα ή γλυκά νερά. Το προτεινόμενο σύστημα παρέχει εξαιρετικά μεγάλη ακρίβεια μετρήσεων στάθμης. Ο χρήστης μπορεί να προγραμματίσει το βήμα καταγραφής. Διαθέτει εξαιρετικά μεγάλη αυτονομία τόσο από ενεργειακή άποψη όσο και από αριθμό μετρήσεων που μπορεί να καταγράψει. Το όργανο αυτό μπορεί να τοποθετηθεί σχεδόν σε οποιαδήποτε γεώτρηση. Η έναρξη καταγραφής πραγματοποιείται με εντολή από τον υπολογιστή (άμεση έναρξη) ή έναρξη που μπορεί να γίνει σε προγραμματισμένο χρόνο. Επίσης διατίθενται μοντέλα με τηλεμετρία για χειρισμό τους εξ αποστάσεως.



Σταθμηγράφοι πλήρως εμβαπτιζόμενοι πολύ μικρών διαστάσεων

Κατάλληλοι για επιφανειακά και υπόγεια νερά. Καταγράφουν την στάθμη και την θερμοκρασία. Η τοποθέτησή τους στο σημείο μέτρησης γίνεται με απλό κρέμασμα με λεπτό συρματόσχοινο. Είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα ή τιτάνιο. Ο αισθητήρας πίεσης είναι κατασκευασμένος από κεραμικό υλικό. Ο χειριστής έχει την δυνατότητα επιλογής του βήματος καταγραφής των μετρήσεων και έχει την δυνατότητα προγραμματισμού πολλαπλών ρυθμών καταγραφής των μετρήσεων.



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

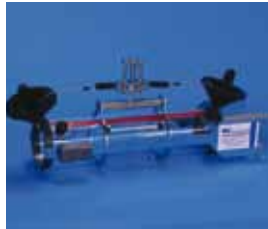
They have automatic compensation of the barometric pressure. Simultaneous logging of water level and water temperature. Suitable for groundwater and surface water. The water level sensor, the data logger and the battery are all installed into extremely durable metal bodies made of Titanium. The instrument can be used in fresh or salt water. This system provides extremely high accuracy of the measurements. The user can program the logging rate. Also they have 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.

Δειγματολήπτες Νερού

- Καθέτου ή οριζόντιου τύπου δειγματολήπτες ανοιχτών υδάτων (ποτάμια, λίμνες, θάλασσα, δεξαμενές, κτλ.), με δυνατότητα λήψης δείγματος από συγκεκριμένο βάθος.
- Δειγματολήπτες ανοιχτών υδάτων τύπου σύριγγας.
- Συσκευές συνεχούς δειγματοληψίας και αποθήκευσης δείγματος, κατάλληλοι για ανοιχτά και υπόγεια ύδατα.
- Συσκευές συνεχούς δειγματοληψίας και αποθήκευσης των δειγμάτων ακάθαρτων υδάτων.
- Δειγματολήπτες υπογείων υδάτων τύπου bailer για λήψη δείγματος από συγκεκριμένο βάθος.
- Δειγματολήπτες υπογείων υδάτων τύπου waterra pump για λήψη μεγάλων όγκων δειγμάτων από συγκεκριμένο βάθος.
- Δειγματολήπτες υπογείων υδάτων με πνευματική εντολή.
- Πνευματικά συστήματα άντλησης δειγμάτων υπογείων υδάτων.
- Φορητές περισταλτικές αντλίες για δειγματοληψία από γεωτρήσεις μικρού βάθους.
- Συστήματα λήψης δειγμάτων από διαφορετικές μεταξύ τους ζώνες.



Συστήματα Πολυαισθητήρων

Διαθέτουν αισθητήρες plug and play smart sensors. Οι αισθητήρες διατηρούν στην δική τους μνήμη τα δεδομένα βαθμονόμησης. Είναι συστήματα κατάλληλα για λήψη profile καθώς διαθέτουν ενσωματωμένα data loggers. Έχουν την δυνατότητα αυτόματης βαθμονόμησης ή με κλασικές μεθόδους και κλασικά buffers. Είναι κατάλληλα για χρήση σε κάθε είδος νερών (επιφανειακά, υπόγεια, αποχετεύσεων, βιομηχανικών, κτλ). Μπορούν να προγραμματιστούν με χρήση ειδικής φορητής μονάδας ή με απευθείας σύνδεση σε υπολογιστή. Έχουν τη δυνατότητα να προγραμματιστούν για αυτόματη λήψη και καταγραφή μετρήσεων στην εσωτερική μνήμη με ρυθμό μέτρησης καθοριζόμενο από τον χρήστη. Λειτουργούν με μπαταρίες οι οποίες μπορούν να αλλάζονται από τον χρήστη. Μετρούμενες παράμετροι: Διαλυμένο οξυγόνο, Αγωγιμότητα, Θερμοκρασία, pH, ORP, Αλατότητα, Βαρομετρική πίεση, Στάθμη, Θολότητα, NO₃, Cl, κ.ά.



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.
- Waterra pump type water samplers 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 from different zones.

Multi-sensors systems

Includes plug and play smart sensors. These sensors storage the calibration data to their memory. They are suitable for profiling because they have build-in data loggers. They have the options for automatic calibration or classic method calibration with buffers. They are suitable for any kind of water (surface, underground, drain, industrial, etc). They can be programmed using a special portable device or connecting directly to a portable PC. They are able to be programmed for automatic logging to their build in memory with logging rate adjusted by the user. They operate with batteries which can be replaced by the user. Measured parameters: Dissolved Oxygen, Conductivity, Temperature, pH, ORP, Salinity, Barometric pressure, Depth, Turbidity, NO₃, Cl, etc.

Ροή - Παροχή

Συστήματα μέτρησης και καταγραφής της ροής, παροχής, στάθμης και θερμοκρασίας νερού

Διαθέτουν data loggers για τη συνεχή καταγραφή των μετρήσεων. Έχουν την δυνατότητα μέτρησης και κατά τις δύο φορές κίνησης του νερού. Αρχή μέτρησης φαινόμενο Doppler. Έχουν την δυνατότητα υπολογισμού και καταγραφής της παροχής.

Κλασικοί μυλίσκοι με προπέλα για την μέτρηση της ταχύτητας ροής

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε οποιοδήποτε τύπο ρεύματος όπως θαλασσινά ρεύματα, ποτάμια, τεχνητά κανάλια, αβαθή φυσικά ή τεχνητά ρεύματα, παλιρροιακά ρεύματα κτλ. Διαθέτουν ψηφιακή οθόνη. Μπορούν να μετρήσουν με χρήση ράβδου ή με ανακρέμαση πάνω από γέφυρα. Διατίθεται πλήρης σειρά βοηθητικού εξοπλισμού.

Φορητό Σύστημα μέτρησης παροχής υδάτων σε ποτάμια και ανοιχτά κανάλια

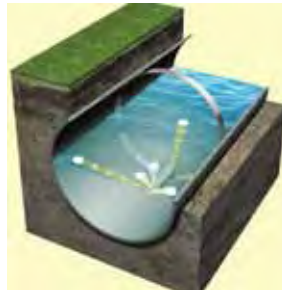
Το σύστημα δίνει μια οπτική στην έννοια της μέτρησης παροχής σε ανοιχτά ύδατα. Οι πολλαπλές ακουστικές συχνότητες συγχωνεύονται με ακριβή έλεγχο εύρους ζώνης για τις πιο αξιόπιστες και ακριβείς συνεχόμενες μετρήσεις παροχής σε ρηχά ή βαθιά νερά.

Όργανο μέτρησης της ταχύτητας ροής και της παροχής χωρίς κινούμενα μέρη

Ο αισθητήρας είναι στερεάς κατάστασης, με υπερήχους και δεν έχει κινητά μέρη. Διαθέτει αδιάβροχη ψηφιακή μονάδα η οποία συνδέεται στον αισθητήρα με καλώδιο. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε γλυκά, θαλασσινά και νερά αποχετεύσεων. Διαθέτει πόρτα για επικοινωνία με υπολογιστή και μεταφορά των μετρήσεων.

Όργανο μέτρησης της ταχύτητας ροής σε κλειστούς αγωγούς με υπερήχους

Βασίζεται στο φαινόμενο Doppler και χρησιμοποιεί υπερήχους. Είναι μη επεμβατικό και μετρά σε κλειστούς (γεμάτους) σωλήνες χωρίς να έχει κινητά μέρη και χωρίς να απαιτείται να διακοπεί ο σωλήνας. Για την λήψη της μέτρησης απλά ακουμπάτε τον αισθητήρα πάνω στο σωλήνα και αμέσως στην οθόνη του οργάνου έχετε την μέτρηση σε m/sec. Το όργανο είναι ελαφρύ και εξαιρετικά απλό στην λειτουργία του.



Flow - Discharge

Systems for measuring and logging of water flow, discharge, level and temperature

They have data loggers for continuous logging of the measurements. They are able to measure both directions of the water flow. They use the Doppler measuring principle. They calculate and log also the water discharge.

Classic water flow meters with propeller

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

Portable measuring system for water discharge in rivers and open channels

The system gives an optical view of discharge measurements in open waters. The multiple acoustic frequencies are calculated with accurate checking of zone range for the most reliable and accurate continuous discharge measurements in shallow or deep waters.

Water flow meter without moving parts

The sensor is durable ultrasound 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.

Αισθητήρες

Αισθητήρες Στάθμης Πιεζοηλεκτρικοί

Διαθέτουν αισθητήριο στοιχείο τύπου silicon bridge strain gauge. Διαθέτουν αυτόματη αντιστάθμιση της θερμοκρασίας και της βαρομετρικής πίεσης.



Αισθητήρες Στάθμης Υπερήχων

Εξαιρετικά αξιόπιστοι αισθητήρες. Σχεδιασμένοι για μακροχρόνια εγκατάσταση στο πεδίο. Υψηλή ακρίβεια. Διαθέτουν αυτόματη αντιστάθμιση της θερμοκρασίας. Συνδέονται με data logger.



Αισθητήρες Στάθμης με RADAR

Πρόκειται για υψηλής τεχνολογίας αισθητήρες μέτρησης στάθμης χωρίς επαφή με το νερό. Δεν επηρεάζονται από λάσπες, φύλλα, οξειδωτικά υγρά, πυκνότητα και είδος νερού. Δεν επηρεάζονται από τις συνθήκες της ατμόσφαιρας (ομίχλη, υγρασία, κτλ.) και από την θερμοκρασία. Δεν έχουν νεκρή ζώνη. Η αρχή μέτρησης είναι ο χρόνος επιστροφής ενός παλμού ο οποίος εκπέμπεται από τον αισθητήρα προς την επιφάνεια του νερού, πάνω στην οποία και ανακλάται.



Αισθητήρες pH, Αγωγιμότητας, Θερμοκρασίας, Διαλυμένου οξυγόνου, ORP, Ιόντων

Πλήρης σειρά αισθητήρων για κάθε είδους εφαρμογή. Διατίθενται αισθητήρες με ενσωματωμένο transmitter ή με εξωτερικό transmitter.



Αισθητήρες Θολότητας

Διαθέτουν σύστημα αυτοκαθαρισμού. Έχουν την δυνατότητα προγραμματισμού αυτόματου καθαρισμού.

Αισθητήρες Χλωροφύλλης A

Κατάλληλοι για γλυκά και θαλασσινά νερά. Διαθέτουν διαδικασία απόρριψης της θολότητας.



Αισθητήρες Ολικών αιωρούμενων στερεών TSS

Υποβρύχιοι αισθητήρες φωτισμού

Υποβρύχιοι αισθητήρες UV και PAR



Sensors

Piezoelectric water Level sensors

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

Ultrasonic 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

Σταθμήμετρα γεωτρήσεων

Υψηλής ποιότητας σταθμήμετρα με επιπεδη ταινία ή με ομοαξονικό στρογγυλό καλώδιο. Οπτικό και ηχητικό σήμα. Μήκος ταινίας από 15 ως 800 μέτρα.

Συστήματα ελέγχου σωληνώσεων γεωτρήσεων

Πρόκειται για φορητά όργανα με υπερήχους, τα οποία, ελέγχουν την συνέχεια της σωλήνωσης της γεώτρησης.

Υποβρύχιες κάμερες γεωτρήσεων

Πλήρη συστήματα ελέγχου γεωτρήσεων με κάμερες.

Δειγματολήπτες πυθμένα

Βυθόμετρα και συστήματα χαρτογράφησης πυθμένα.

Αισθητήρες Θολότητας

Συστήματα λήψης προφίλ ανοιχτών και υπογείων υδάτων (CTD, κτλ.)

Σταθμοί επιτήρησης ακτών και καταγραφής ποιοτικών παραμέτρων

Το σύστημα μετρά και καταγράφει το pH, το διαλυμένο οξυγόνο, την αγωγιμότητα, την θερμοκρασία καθώς επίσης την παρουσία και το πάχος πετρελαιοειδών. Σε περίπτωση ανίχνευσης πετρελαιοειδών (ή / και υπέρβασης ορίων των άλλων παραμέτρων), το σύστημα στέλνει αυτόματα SMS με την περιγραφή του συναγερμού. Η επικοινωνία γίνεται με τηλεμετρία GPRS.

Συστήματα εντοπισμού πετρελαιοειδών σε γεωτρήσεις

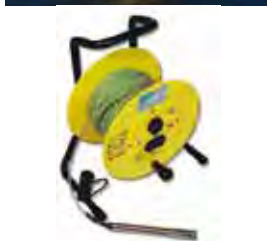
Το σύστημα μέσω αισθητήρων υπερύθρων εντοπίζει την διαφοροποίηση της οπτικής συμπεριφοράς του νερού και δίνει σήμα συναγερμού.

Πλωτά - ειδικά συστήματα δειγματοληψίας νερού

Σχεδιασμένα για την συνεχόμενη λήψη δείγματος. Σχεδιασμένα για ποτάμια και λίμνες.

Όργανα ένδειξης και ρύθμισης pH, αγωγιμότητας, διαλυμένου οξυγόνου σε δεξαμενές.

Συσκευές παραγωγής όζοντος



Water Level Meters

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

Testing systems for borehole pipes

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

Submersible borehole cameras

Complete camera systems for testing of boreholes.

Bottom samplers

Depth meters and mapping systems for the bottom.

Turbidity Sensors

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.

Oil detecting systems for boreholes

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

Floating - special systems for water sampling

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

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

Ozone generating devices

ON-LINE αναλυτές

για συνεχή μέτρηση και καταγραφή ποιοτικών παραμέτρων όπως:

- COD
- TOC
- Νιτρικά
- Νιτρικά + Νιτρώδη
- Νιτρώδη
- Φωσφορικά
- Ολικό Αζωτο
- Αμμωνία
- Αλουμίνιο
- Χλώριο
- Εξασθενές Χρώμιο
- Σίδηρος
- Νικέλιο
- Φαινόλες

Οι αναλυτές είναι μικρού όγκου και μπορούν να ενσωματωθούν σε υπάρχουσες εγκαταστάσεις, όπως σε βιολογικούς καθαρισμούς. Το μεγάλο πλεονέκτημα των αναλυτών είναι ότι στο ίδιο σύστημα μπορούν να μετρηθούν ταυτόχρονα έως και 4 παράμετροι. Με τον τρόπο αυτό ελαττώνεται τόσο το κόστος των αναλυτών όσο και των βοηθητικών διατάξεων. Οι αναλυτές μπορούν να ενσωματωθούν σε υπάρχοντες τηλεμετρικούς σταθμούς. Μπορούν να συνδεθούν σε data loggers. Μπορούν να δεχθούν τηλεμετρία και συστήματα συναγερμού με SMS.

Φορητά / Εργαστηριακά / Τσέπης

όργανα για μέτρηση ποιοτικών παραμέτρων νερού (pH, αγωγιμότητα, θολότητα, θερμοκρασία, κτλ).

Απλά χρωματομετρικά κιτς, για γρήγορη εκτίμηση συγκέντρωσης ιόντων. Τα κιτς είναι οπτικά και δεν χρειάζονται όργανο για την ανάγνωση των μετρήσεων.

Χρωματομέτρα/ Φασματοφωτόμετρα

Φορητά και εργαστηριακά φασματοφωτόμετρα / χρωματομέτρα. Παρέχουν γρήγορη, ψηφιακή, φωτομετρική ανάλυση για πάνω από 40 από τις πιο σημαντικές παραμέτρους, σχετικές με την ποιότητα του νερού. Μερικές από τις παραμέτρους που μπορούν να μετρήσουν τα φωτόμετρα είναι:

Αμμωνία, Βρώμιο, Ελεύθερο Χλώριο, Ολικό Χλώριο, Διοξείδιο του Χλωρίου, Χαλκός, Κυάνιο, Φθόριο, Σκληρότητα Ασβεστίου και Μαγνησίου, Σίδηρος, Μαγγάνιο, Μολυβδαίνιο, Νικέλιο, Νιτρικά, Νιτρώδες, Φωσφορικά, Φώσφορο, Ψευδάργυρο.



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 provide 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.

Τερματικά

Πρόκειται για πρότυπο ελεγκτή - τερματικό για βιομηχανικές εφαρμογές. Μέσω της έγχρωμης οθόνης αφής που διαθέτει, παρέχει επικοινωνία εξαιρετικά φιλική προς τον χρήστη με σχεδόν όλους τους ψηφιακούς και αναλογικούς αισθητήρες και επίσης αποστέλλει τα δεδομένα τηλεμετρικά μέσω UHF ή GSM/GPRS: όλα αυτά μόνο με μία τερματική συσκευή. Διατίθεται επίσης εναλλακτική οικονομικότερη λύση όσον αφορά τις τερματικές συσκευές και προτείνεται για εφαρμογές οι οποίες είναι λιγότερο απαιτητικές.



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.

Φασματοφωτομετρικά αισθητήρια

Όλοι οι φασματοφωτομετρικοί αισθητήρες λειτουργούν με την ίδια αρχή μέτρησης: Φασματοφωτομετρία. Αυτού του είδους τα αισθητήρια είναι τα μοναδικά όργανα στο κόσμο τα οποία μπορούν να μετρούν το οπτικό φάσμα από 200 έως 720 nm απευθείας σε υγρά. Η μέτρηση βασίζεται στην εκπομπή μίας δέσμης φωτός η οποία κινείται διαμέσου του μετρούμενου υγρού. Μετά την επαφή της δέσμης φωτός με το υγρό, μετριέται η ένταση του μέσω ενός ανιχνευτή σε ένα εύρος μήκους κυμάτων το οποίο είναι συγκεκριμένο για την εκάστοτε εφαρμογή. Οι χρήστες του συστήματος δεν απαιτείται να είναι εξειδικευμένοι γνώστες χημείας ή φυσικής διότι το σύστημα είναι πολύ απλό στη χρήση του και παρουσιάζει τα δεδομένα με απλούς τρόπους.



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.

Ηλεκτροχημικοί, Οπτικοί και Ιοντοεπιλεκτικοί αισθητήρες

Οι αισθητήρες αυτοί μπορούν να λειτουργήσουν σύμφωνα με την αρχή "plug & measure". Με αυτή την απλή σύνδεση, παρέχοντας ρεύμα και επικοινωνία δεδομένων, οι αισθητήρες αυτοί συνδέονται σε ένα ειδικό τερματικό και είναι έτοιμοι προς χρήση. Όλοι οι αισθητήρες είναι εργοστασιακά βαθμονομημένοι και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνεχόμενη βάση (on-line) και απευθείας στο νερό (in-situ). Η αρχή μέτρησης, "plug & measure" δίνει τη δυνατότητα αποφυγής πολύπλοκων εγκαταστάσεων στο πεδίο και συνεπώς αποτελεί βασικό παράγοντα εξοικονόμησης χρόνου κατά τη διαδικασία εγκατάστασης του συστήματος και επίσης μειώνει στο ελάχιστο τη πιθανότητα λάθους κατά την εγκατάστασή του.

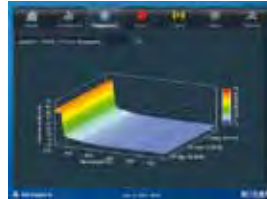


Electrochemical, Optical and Ion selective sensors

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.

Λογισμικό

Πρόκειται για μια επαναστατική νέα πλατφόρμα για τη διαχείριση σχεδόν απεριόριστου αριθμού σταθμών μέτρησης, online αισθητήρων, αναλυτών και παραμέτρων. Η λειτουργία του επιτόπου στο σημείο μέτρησης ή απομακρυσμένα και ένα σύνολο πολύτιμων χαρακτηριστικών, το κάνουν απαραίτητο και κορυφαίο σύστημα παρακολούθησης σταθμών μέτρησης ποιότητας νερού.



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.

Σταθμοί παρακολούθησης

Για πόσιμο νερό

Ο σταθμός είναι σχεδιασμένος για online παρακολούθηση ποιοτικών παραμέτρων σε πόσιμο νερό. Τα μέρη του σταθμού αισθητήρια και ο ελεγκτής - τερματικό του είναι συναρμολογημένα στο εργοστάσιο κατασκευής με όλες τις απαιτούμενες κυψελίδες ροής, τα εξαρτήματα εγκατάστασης και τις σωληνώσεις του.



nano::station

Ο σταθμός αυτός συνδυάζει όργανα σε ένα super-compact και ευέλικτο σύστημα. Αποτελεί μία ολοκληρωμένη λύση, καθώς απαιτείται ο χρήστης μόνο να συνδέσει την παροχή του νερού προκειμένου να λάβει χωρίς επιπλέον κόστος, ποικίλες άμεσες πληροφορίες και παραμέτρους.



Για ακάθαρτα νερά

Ο σταθμός είναι σχεδιασμένος για online παρακολούθηση ποιοτικών παραμέτρων σε ακάθαρτα νερά. Τα μέρη του σταθμού, τα αισθητήρια και ο ελεγκτής - τερματικό του είναι συναρμολογημένα στο εργοστάσιο κατασκευής με όλες τις απαιτούμενες κυψελίδες ροής, τα εξαρτήματα εγκατάστασης και τις σωληνώσεις του.



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.

Αγρο-μετεωρολογικοί σταθμοί μέτρησης με δυνατότητα πρόβλεψης ασθενειών

Η μετάδοση των δεδομένων γίνεται μέσω γραμμής GPRS - INTERNET (κινητή τηλεφωνία). Ο χειριστής έχει την δυνατότητα να δει και να επεξεργαστεί τα δεδομένα μέσω internet από οποιοδήποτε σημείο του κόσμου. Η εφαρμογή internet η οποία λαμβάνει και επεξεργάζεται τις μετρήσεις είναι σε πολλές διαφορετικές γλώσσες όπως Αγγλικά, Ελληνικά, Βουλγάρικά, κ.ά.

Ο σταθμός λειτουργεί με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και ηλιακό συλλέκτη ο οποίος φορτίζει τις μπαταρίες. Η λήψη και καταγραφή των μετρήσεων στον σταθμό είναι επιλεγόμενη από τον χρήστη στην περιοχή 10-120 λεπτά. Ο ρυθμός αποστολής των μετρήσεων από τον σταθμό στο internet είναι επιλεγόμενος από τον χειριστή και συγκεκριμένα επιλογή αποστολής ανά 10 λεπτά έως και ανά 24 ώρες.

Ο χειριστής έχει την δυνατότητα να προγραμματίσει όρια τιμών για όλους τους αισθητήρες. Σε περίπτωση που κάποιος από τους αισθητήρες βγει εκτός ορίων, τότε ο σταθμός μπορεί να στείλει αυτόματα, γραπτό μήνυμα σε αριθμό κινητού τηλεφώνου που έχει επιλέξει ο χειριστής ή e-mail. Τα δεδομένα εμφανίζονται σε μορφή πίνακα. Ο χειριστής έχει την δυνατότητα να επιλέξει ποια από τα δεδομένα θα εμφανίζονται και ποια όχι. Ο χειριστής μπορεί να επιλέξει την εμφάνιση δεδομένων συγκεκριμένου χρονικού διαστήματος. Με ένα κλικ του ποντικιού υπολογίζονται και εμφανίζονται αυτόματα, οι ημερήσιες και οι μηνιαίες τιμές των μετρούμενων παραμέτρων. Ο χειριστής μπορεί να δει τις μετρήσεις σε μορφή γραφημάτων. Μπορεί να επιλέξει ποιες παράμετροι θα εμφανίζονται στο γράφημα. Το γράφημα μπορεί να εμφανίζει τις ωριαίες, ημερήσιες ή μηνιαίες τιμές.

Το σύστημα υπολογίζει και εμφανίζει ημεροβαθμούς για επιλεγόμενο χρονικό διάστημα και με επιλεγόμενο κατώφλι. Το σύστημα υπολογίζει και εμφανίζει την εξατμισοδιαπνοή (ET). Το σύστημα μπορεί να υπολογίζει την επικινδυνότητα προσβολών από ασθένειες για δέντρα, αμπέλι, πατάτες, κρεμμύδια, καρότα, ντομάτες, μήλα, αχλάδια, πορτοκάλια, κτλ.

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 calculate the risk for diseases of trees, vines, potatoes, onions, carrots, tomatoes, apples, pears, oranges, etc.



Ασθένειες:	Diseases of:
Αμπελιού	Vines
Μήλων	Apples
Πατάτας	Potatoes
Ελιάς	Olive trees
Μαρουλιών	Lettuce
Καλαμποκιού	Corns
Φράουλας	Strawberries
Κρεμμυδιών	Onions
Ηλιοτρόπιων	Sunflowers
Ζαχαρότευτλων	Sugar beets
Ρυζιού	Rice
Καρυδιών, κ.ά.	Nuts, etc.



Φορητός Μετρητής Χλωροφύλλης

Πρόκειται για εξαιρετικά ακριβή και μη καταστροφική μέθοδο. Το όργανο ερμηνεύει με ακρίβεια την περιεχόμενη χλωροφύλλη σε φυτά. Η μέτρηση της περιεχόμενης χλωροφύλλης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την οργάνωση και την βελτιστοποίηση των συνθηκών ανάπτυξης των φυτών αλλά και για σκοπούς προστασίας του περιβάλλοντος.



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.

Φορητό όργανο μέτρησης Φωτοσύνθεσης

Φορητό σύστημα μέτρησης της φωτοσύνθεσης, Διαπνοής και Στοματικής Αγωγιμότητας των φύλλων, εξαιρετικά μικρών διαστάσεων και βάρους με πλήρες σύστημα ρύθμισης και ελέγχου του μικροκλίματος.



Portable Photosynthesis meter

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

Φορητό όργανο μέτρησης Φθορισμού της Χλωροφύλλης

Το σύστημα είναι φορητό και βασίζεται στην αρχή της φθορισμομετρίας διαμόρφωσης πλάτους παλμών (pulse amplitude modulation, PAM). Μετρούμενοι παράμετροι: F_0 , F_m , F_m' , F , F_0' , F_v/F_m (max Yield), $\Delta F/F_m'$ (Yield), qP , qN , NPQ, PAR και $^{\circ}C$



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 and $^{\circ}C$

Εξειδικευμένα συστήματα Φθορισμού Χλωροφύλλης

- Συστήματα με συνεχόμενη διέγερση (continuous).
- Συνδυασμός οργάνων μέτρησης φωτοσύνθεσης και φθορισμού χλωροφύλλης.
- Συνδυασμός οργάνων φθορισμού χλωροφύλλης με μικροσκόπιο.
- Υποβρύχια όργανα μέτρησης φθορισμού χλωροφύλλης.
- Εκπαιδευτικά συστήματα φθορισμού χλωροφύλλης.



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.

Φορητό όργανο μέτρησης φυλλικής επιφάνειας

Διαθέτει μεγάλη ψηφιακή οθόνη στην οποία εμφανίζονται τα αποτελέσματα μέτρησης καθώς επίσης και η εικόνα του φύλλου που σαρώνει το σύστημα. Δεν προκαλεί καμία βλάβη ή αλλοίωση στο φύλλο. Διαθέτει εσωτερική μνήμη για την αποθήκευση των δεδομένων μέτρησης και των εικόνων. Το σύστημα διαθέτει ειδικό scanner, καθώς επίσης και ενσωματωμένο μικροϋπολογιστή, ο οποίος εκτελεί τις διαδικασίες μέτρησης. Το σύστημα μετρά: Φυλλική επιφάνεια, μήκος φύλλου, πλάτος φύλλου, μέσο όρο φυλλικής επιφάνειας σε ομάδα φύλλων, αθροιστική φυλλική επιφάνεια.



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.

Σύστημα επεξεργασίας εικόνας φυτοπαθολογίας

Σύστημα επεξεργασίας εικόνας ειδικά σχεδιασμένο για φυλλοδιαγνωστική. Αποτελείται από φωτεινή τράπεζα προσπίπτων φωτισμού, έγχρωμη κάμερα υψηλής ανάλυσης και software επεξεργασίας εικόνας το οποίο "τρέχει" με Windows. Το σύστημα είναι το πλέον κατάλληλο για εφαρμογές φυτοπαθολογίας συνδυάζοντας υψηλή ακρίβεια και μεγιστοποιημένη αυτοματοποίηση. Παρέχει αυτόματη μέτρηση υγιούς και νοσούσας επιφάνειας. Μετράει και αναλύει επιφάνεια, μήκος, πλάτος, περίμετρο, γωνία, μέσο όρο ακτινών, μεταβλητότητα ακτινών, αλληλεξάρτηση μεταβλητότητας ακτινών και μέσου όρου ακτινών, κυκλικότητα, επιμήκυνση και παράγοντα σχήματος. Το σύστημα παρέχει την δυνατότητα στατιστικής επεξεργασίας των μετρήσεων.

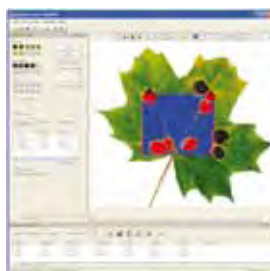


Image analysis system for phytopathology

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.

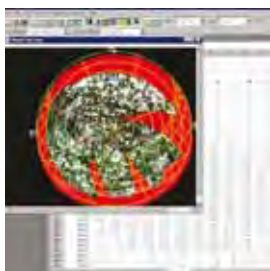
Δείκτης φυλλικής επιφάνειας - LAI

Φορητό - εύχρηστο όργανο για αναλύσεις παραμέτρων θόλου καλλιεργείων. Η λειτουργία του οργάνου βασίζεται σε έναν πολυαισθητήρα μήκους 1 μέτρου ο οποίος μετρά την PAR ακτινοβολία. Το όργανο έχει την δυνατότητα λειτουργίας είτε τελείως αυτόνομα με την χρήση ενός φορητού οργάνου μέτρησης καταγραφής και ανάλυσης των μετρήσεων είτε με απευθείας σύνδεση με υπολογιστή. Το όργανο μετρά την προσπίπτουσα καθώς και την διερχόμενη PAR ακτινοβολία σε θόλους φυτικών καλλιεργείων. Το όργανο συνοδεύεται από δεύτερο αισθητήρα χάρη στον οποίο είναι δυνατός ο προσδιορισμός της αναλογίας μεταξύ της απευθείας και της εκ διαχύσεως προσπίπτουσας PAR ακτινοβολίας πάνω στην καλλιέργεια. Το όργανο προσφέρει απευθείας υπολογισμό και ένδειξη του LAI (Leaf Area Index). Η ηλεκτρονική μονάδα είναι ένας πλήρης ηλεκτρονικός υπολογιστής πολύ μικρών διαστάσεων και διαθέτει οθόνη υγρών κρυστάλλων υψηλής ευκρίνειας. Η χρήση της ηλεκτρονικής μονάδας είναι εξαιρετικά εύκολη καθώς το λογισμικό είναι δομημένο στην μέθοδο των εικονιδίων και των menus (όπως ακριβώς τα Windows).



Σύστημα ανάλυσης παραμέτρων θόλου μεγάλων καλλιεργείων

Είναι ένα πλήρες σύστημα βασιζόμενο σε πρόγραμμα Windows για εύκολη επεξεργασία ημισφαιρικών εικόνων. Η μέθοδος της ημισφαιρικής φωτογράφισης είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για την ανάλυση της φυτοκάλυψης, ιδιαίτερα για ψηλά και μη συγκεκριμένης μορφής φυτά, όπως τα δάση. Οι φωτογραφίες λαμβάνονται σε ομοιόμορφες συνθήκες ουράνιου θόλου, με κατεύθυνση από το έδαφος προς τον ουρανό. Για την λήψη της φωτογραφίας χρησιμοποιείται φακός 18 megapixels. Το σύστημα χρησιμοποιεί εκτός από την λαμβανόμενη εικόνα τα δεδομένα της περιοχής λήψης της, προκειμένου να παράγει τις μετρήσεις της δομής φυτοκάλυψης. Με τον συνδυασμό των παραπάνω πληροφοριών και ενός μοντέλου ηλιακής ακτινοβολίας, το σύστημα μπορεί να προβλέψει τα επίπεδα ακτινοβολίας πάνω και κάτω από τα φυτά, καθώς επίσης τους συντελεστές της απευθείας, της διάχυτης και της ολικής ακτινοβολίας. Αποτυπώνοντας την ηλιακή διαδρομή πάνω από την φυτεία και λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του ηλιακού δίσκου, το σύστημα υπολογίζει την ύπαρξη ηλιακών κηλίδων και την σχετική ηλιακή ακτινοβολία για κάθε ημερολογιακή ημέρα.



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).

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.

Στοματική Αγωγιμότητα Φύλλων- Πορόμετρο

Το όργανο είναι κατάλληλο για την μέτρηση της στοματικής αγωγιμότητας των φυτών. Ο θαλαμίσκος μέτρησης διαθέτει αισθητήρα θερμοκρασίας για την επίτευξη αυτόματης αντιστάθμισης της θερμοκρασίας καθώς επίσης και αισθητήρα υγρασίας. Το όργανο διαθέτει αισθητήρα μέτρησης της PAR ακτινοβολίας. Η όλη διάταξη του αισθητήρα είναι τέτοια ώστε η μέτρηση να μην προκαλεί την καταστροφή του προς μέτρηση φύλλου. Το όργανο έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης, σε εσωτερική μνήμη, των μετρήσεων, επίσης διαθέτει θύρα για την σύνδεση με υπολογιστή και την ανάκληση των μετρήσεων για περαιτέρω επεξεργασία. Συνοδεύεται από καλώδιο για την σύνδεση με υπολογιστή και κατάλληλο software. Το όργανο επιδέχεται ως παράμετρο την Βαρομετρική Πίεση, έτσι ώστε με κατάλληλη μετατροπή να γίνεται αντιστάθμιση και της Βαρομετρικής Πίεσης. Το όργανο μετρά σε: $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, mm s^{-1} , cm s^{-1} και ως μονάδες μέτρησης της Αντίστασης τις: s cm^{-1} , 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: $\text{mmol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, mm s^{-1} , cm s^{-1} . Resistance units: s cm^{-1} , s m^{-1} , $\text{m}^2 \text{s mol}^{-1}$.

Κλασικό όργανο μέτρησης Υδατικού Δυναμικού Φύλλων

Πλήρως φορητό σύστημα μέτρησης του υδατικού Δυναμικού των φύλλων. Το όργανο παρέχει ακριβή και με ασφαλή μέτρηση και υπολογισμό του stress νερού, φυτικών ιστών. Ο σχεδιασμός του συστήματος σφράγισης του θαλάμου ελαχιστοποιεί την καταστροφή του βλαστού των φύλλων. Η παρεχόμενη πίεση συνεχώς παρακολουθείται από μετατροπέα πίεσης τύπου ημιαγωγού. Ο χρήστης ανά πάσα στιγμή μπορεί να “παγώσει” την ένδειξη της πίεσης με το απλό πάτημα ενός πλήκτρου. Διαθέτει βελονοειδή βαλβίδα, ώστε ο χρήστης να μπορεί να ρυθμίσει με ακρίβεια την ταχύτητα ανόδου της πίεσης στον θάλαμο.



Ηλεκτρονικό όργανο μέτρησης Υδατικού Δυναμικού Φύλλων και Εδάφους

Πλήρες ψηφιακό όργανο προσδιορισμού του υδατικού δυναμικού φύλλων και εδάφους. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος μέτρησης είναι η ανίχνευση του σημείου δρόσου με την χρήση ψυχόμενου καθρέπτη πάνω από το δείγμα. Διαθέτει αισθητήρα υπερύθρων για την μέτρηση της θερμοκρασίας του δείγματος.



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.

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.

Ολοκληρωμένα συστήματα μέτρησης ροής χυμών

Ολοκληρωμένα συστήματα μέτρησης και καταγραφής της κίνησης των χυμών σε κάθε είδους φυτών. Τα συστήματα υποστηρίζονται από λογισμικά, τόσο για τον προγραμματισμό της διάταξης, όσο και για την επεξεργασία των μετρήσεων.



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.

Ολοκληρωμένα συστήματα δεντρομέτρων

Πρόκειται για υψηλής ακρίβειας δεντρομέτρα για την μέτρηση της ανάπτυξης των κορμών και των φρούτων. Με τους αισθητήρες αυτούς μπορεί να μετρηθεί η επίπτωση παραγόντων stress στο φυτό μέσω της μέτρησης των αυξομειώσεων στην διάμετρο κορμού, κλαδιών και καρπών.



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.

Όργανα μέτρησης του NDVI

Πλήρης σειρά οργάνων μέτρησης NDVI με 4, 8 ή και παραπάνω μήκη κύματος.



NDVI measuring instruments

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

Συστήματα Συλλογής σωματιδίων

Πλήρες συστήματα συλλογής αερομεταφερόμενων σωματιδίων (όπως ασκοσπόρια, κονίδια, κτλ), για τον έλεγχο ψεκασμών.

Particles collecting systems

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

Όργανα μέτρησης σκληρότητας καρπών (Πενετρόμετρα)

Φορητά και εργαστηριακά όργανα μέτρησης της σκληρότητας καρπών με δυνατότητα σύνδεσης σε υπολογιστή.



Fruits Hardness measuring instruments (Penetrometers)

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

Συστήματα παρακολούθησης ανταλλαγής αερίων σε φυτά και καρπούς

Μύλοι άλεσης φυτικών ιστών

Αισθητήρες μέτρησης συγκέντρωσης διοξειδίου του άνθρακα



Monitoring systems for gas exchanges of the plants

Grinding mills for plant tissues

Carbon dioxide concentration sensors

Portable and laboratory refractometers

Φορητά και εργαστηριακά διαθλασίμετρα

Θάλαμοι ανάπτυξης φυτών, ελεγχόμενων συνθηκών

Συστήματα δοκιμών ψεκασμών

Συστήματα παρατήρησης ριζικών συστημάτων στο πεδίο μέσω κάμερας

Πλήρης συστήματα μέτρησης και καταγραφής PAR

Ψυχρόμετρο φύλλων για προσδιορισμό του υδατικού δυναμικού

Το σύστημα είναι κατάλληλο για τον προσδιορισμό του υδατικού δυναμικού των φύλλων με την μέθοδο της ψυχομετρίας (υγρός βολβός). Το σύστημα αποτελείται από έναν ή περισσότερους θαλάμους μέτρησης καθώς επίσης και από μια μετρητική συσκευή (μικροβολτόμετρο).

Οσμόμετρο πίεσης ατμών για φυτικούς και ζωικούς ιστούς

Βασίζεται στην αρχή DEW POINT DEPRESSION με την χρήση ενός υγρομέτρου θερμοζεύγους πάνω στο δείγμα και μέσα σε ένα κλειστό θάλαμο. Το όργανο είναι κατάλληλο για φυτικούς και ζωικούς ιστούς.

Ψηφιακό όργανο μέτρησης της υγρασίας και της πυκνότητας σπόρων

Ανθεκτικού τύπου φορητός μετρητής υγρασίας σιτηρών για μέτρηση κατά τη διαδικασία της συγκομιδής και της αποθήκευσής τους. Το ενσωματωμένο καπάκι ηλεκτροδίου διπλού δίσκου έχει χωρητικότητα μόνο 3-4 γραμμ. επιτρέποντας μια πιο ομοιόμορφη δειγματοληψία και παρέχοντας ακριβείς και επαναλήψιμες μετρήσεις. Ο χρήστης μπορεί να συνδέσει ακόμα προαιρετικά εξαρτήματα για να ελέγχει την υγρασία σε υλικά όπως άχυρο.



Plant growth chambers, with adjusted conditions

Spraying testing systems

Camera observing systems for roots

PAR complete measuring and logging systems



Leaf psychrometer for water potential determination

The system is suitable for water potential determination of the leaves 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.



Φορητό όργανο ελέγχου stress των φυτών

Ειδικά διαμορφωμένο για την γρήγορη αποτύπωση της κατάστασης stress των φυτών. Το όργανο αποτελείται από την μονάδα ελέγχου (είναι μεγέθους χειρός), και έχει ενσωματωμένο probe.



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.

Φορητό όργανο μέτρησης της «Πράσινης Φθορίζουσας Πρωτεΐνης» (GFP)

Καινοτόμο όργανο, το οποίο επιτρέπει την μη καταστροφική ποσοτική μέτρηση της GFP (Green Fluorescent Protein) σε δείγματα φύλλων.



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.

Σύστημα μέτρησης και καταγραφής του profile CO₂

Το σύστημα μπορεί να κάνει αυτόματη δειγματοληψία και μέτρηση του διοξειδίου του άνθρακα από 12 διαφορετικά σημεία. Ιδανικό για την καταγραφή του κάθετου profile του διοξειδίου του άνθρακα, καθώς διαθέτει εσωτερικό data logger.



Measuring and logging system for CO₂ profile

The system can make automatic sampling and measuring of CO₂ from 12 different points. It is suitable for logging of vertical profile of CO₂, while it has an internal data logger.

OPEC Open Path Eddy Covariance System

Πλήρες σύστημα για συνεχόμενο, μακροχρόνιο και άμεσο προσδιορισμό της επιφανειακής διάχυσης του CO₂. Η συσκευή παρέχει ταυτόχρονη και ταχύτατη μέτρηση των ατμοσφαιρικών διακυμάνσεων, του διοξειδίου του άνθρακα και των υδρατμών. Είναι ειδικά σχεδιασμένο, για την ταυτόχρονη χρήση με ανεμόμετρο υπερήχων, για την συσχέτιση της διάχυσης του CO₂ και του H₂O με τους κάθετους ανέμους.



OPEC Open Path Eddy Covariance System

Complete system for continuous and direct determination of CO₂ surface diffusion. The device provides simultaneous and fast measuring of the atmospheric fluctuations of CO₂ and steams. It is specially designed for simultaneous use with ultrasonic anemometers, for the correlation of CO₂ diffusion and H₂O with the vertical winds.

Λογισμικό για τον υπολογισμό της ETo

Το λογισμικό είναι συμβατό με όλους τους μετεωρολογικούς σταθμούς της εταιρείας μας.

Software for the calculation of ETo

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

Ολοκληρωμένο σύστημα μέτρησης παραμέτρων ριζικού συστήματος

Πρόκειται για εξειδικευμένο σύστημα ανάλυσης εικόνας. Μερικές από τις βασικές εργασίες που μπορεί να εκτελέσει το σύστημα είναι: Ανάλυση μήκους ριζικού συστήματος (αλλά και άλλων δειγμάτων), υπολογισμός επιφάνειας, μήκους, μέσου όρου διαμέτρων, πυκνότητα (σχέση μήκους προς όγκο).



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).

Όργανο μέτρησης της ροής για τον Προσδιορισμό της Υδραυλικής Αγωγιμότητας των Φυτών

Το όργανο είναι σχεδιασμένο για την πραγματοποίηση μετρήσεων της υδραυλικής αγωγιμότητας στο ριζικό σύστημα και στους μίσχους των φυτών, χωρίς να είναι απαραίτητο το σκάψιμο και η αποκάλυψη του ριζικού συστήματος.



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.

Φορητό όργανο μέτρησης της ανάκλασης φωτός των καλλιεργειών

Το όργανο παρέχει δεδομένα για τον κλασικό δείκτη βλαστικότητας, καθώς επίσης και δεδομένα ανακλαστικότητας των καλλιεργειών.



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.

Υγρασία Εδάφους

Φορητό σύστημα μέτρησης Profile Υγρασίας Εδάφους

Ο χρήστης μπορεί να εγκαταστήσει απεριόριστο αριθμό σωλήνων (access tubes), έτσι ώστε με ένα και μόνο όργανο να έχει την δυνατότητα μέτρησης και καταγραφής του προφίλ της υγρασίας σε απεριόριστο αριθμό σημείων. Μετρά και καταγράφει την υγρασία ανά 10 εκατοστά βάθος. Διαθέτει μεγάλη ψηφιακή οθόνη στην οποία εμφανίζονται οι μετρήσεις αριθμητικά αλλά και με γράφημα. Ο χρήστης ανά πάσα στιγμή μπορεί να ανακαλέσει τις αποθηκευμένες μετρήσεις και να τις δει στην οθόνη του οργάνου. Μπορεί επίσης να τις μεταφέρει σε υπολογιστή σαν απλό αρχείο ASCII. Πρακτικά το όργανο παρέχει άμεσα την δυνατότητα δημιουργίας του προγραμματισμού της άρδευσης.



Φορητό σύστημα TDR για Profile Υγρασίας Εδάφους

Δεν απαιτεί σωλήνες για την λειτουργία του. Δεν απαιτεί μεγάλης διαμέτρου οπές στο έδαφος. Λειτουργεί βάση της μεθόδου TDR (Time Domain Reflectometry / Μέτρηση Ανακλάσεων σε Χρονικό Πεδίο). Για το λόγο αυτό διαθέτει μνήμη, στην οποία θα καταγράφονται οι μετρήσεις. Ο χρήστης μπορεί να εργαστεί manual, σαρώνοντας και βλέποντας στην ψηφιακή οθόνη του οργάνου την υγρασία από το συγκεκριμένο σημείο μέτρησης. Μπορεί να εργαστεί επίσης και αυτόματα σαν data logger. Εκτός των probes με τη δυνατότητα μέτρησης σε 5 βάθη, το όργανο μπορεί να δεχθεί και probes με περισσότερα ή λιγότερα σημεία μέτρησης.



Φορητό σύστημα μέτρησης Profile Υγρασίας Εδάφους με σταθερά σημεία

Το προτεινόμενο profile σύστημα μετρά με ακρίβεια την υγρασία του εδάφους σε 4 ή 6 διαφορετικά βάθη. Το σύστημα μετρά με την χρήση ειδικών σωλήνων που εγκαθιστούμε μόνιμα στο έδαφος. Στην περίπτωση αυτή πολλά αισθητήρια μπορούν να συνδεθούν με ένα data logger ώστε να έχουμε συνεχόμενη καταγραφή της υγρασίας. Το σύστημα έχει την δυνατότητα να δώσει αξιόπιστες μετρήσεις σε όλους τους τύπους εδαφών περιλαμβανομένων των χαλαρών εδαφών και των εδαφών με πολύ υψηλή αλατότητα.



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.

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 works manually, while he/she is scanning and seeing the soil moisture from the specific measuring point at the instrument's display. It can operates also automatically as a data-logger. Except from the probes that measure in 5 different depths, the instrument can accepts probes with more or less sensors.

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.

Υγρασία Εδάφους

Αισθητήρας μέτρησης Υγρασίας Εδάφους

Μπορεί να παραμένει για μικρό ή μεγάλο χρονικό διάστημα στο έδαφος, αλλά μπορεί να παραμείνει και μόνιμα εγκατεστημένος. Ο αισθητήρας είναι εργοστασιακά βαθμονομημένος σχεδόν για όλα τα εδάφη αγροτικών καλλιεργειών και μπορεί να λειτουργήσει με διάφορα συστήματα άρδευσης. Μπορεί να συνδεθεί σε φορητό όργανο άμεσης ένδειξης της υγρασίας εδάφους ή σε ψηφιακό καταγραφικό data logger.

Αισθητήρας μέτρησης Υγρασίας Εδάφους με ακίδες

Κατάλληλο ακόμα και για μόνιμο ενταφιασμό στο έδαφος. Η αρχή μέτρησης είναι ηλεκτρομαγνητική και δεν απαιτεί αναλώσιμα ή συντήρηση.

Αισθητήρας μέτρησης Profile Εδαφικής Υγρασίας

Η μέθοδος μέτρησης είναι χωρητική με την διαβίβαση υψηλής συχνότητας ηλεκτρομαγνητικού παλμού στο έδαφος. Ο αισθητήρας μετρά από εντελώς ξερό έδαφος έως πλήρως κορεσμένο έδαφος.

Μετρητής Υγρασίας, Αγωγιμότητας και Θερμοκρασίας εδάφους

Το σύστημα συνοδεύεται από ηλεκτρονική μονάδα για την λήψη των μετρήσεων, η οποία είναι ελεγχόμενη από εσωτερικό μικροεπεξεργαστή και διαθέτει ευανάγνωστη ψηφιακή οθόνη. Ο αισθητήρας έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με καταγραφικό για συνεχόμενες μετρήσεις στο πεδίο.

Καταγραφικό του Profile Αλατότητας / Υγρασίας εδάφους

Ηλεκτρονικό σύστημα μέτρησης profile της υγρασίας και της αγωγιμότητας του εδάφους, σε έως και 16 διαφορετικά βάθη. Ο αισθητήρας βυθίζεται μέσα σε κατάλληλο σωλήνα. Ο τελευταίος εγκαθίσταται μόνιμα στο έδαφος. Διαθέτει εξορισμού γενική βαθμονόμηση έτσι ώστε να μπορεί να μετρήσει άμεσα και χωρίς καμία βαθμονόμηση σε οποιοδήποτε τύπο εδάφους. Το μήκος του φορέα του αισθητήρα είναι 1 ή 1,6 m. Η αρχή μέτρησης είναι ηλεκτρομαγνητική υψηλής συχνότητας. Ο αισθητήρας διαθέτει δικό του data logger. Η μεταφορά των μετρήσεων μπορεί να γίνει είτε με φορητό υπολογιστή, είτε μέσω 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 precalibrated 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).

Υδατικό Δυναμικό του Εδάφους

Μανομετρικό Τενσιόμετρο

Πρόκειται για κλασικό τενσιόμετρο με μανόμετρο ωρολογιακού τύπου. Παρέχει απευθείας ένδειξη του υδατικού δυναμικού του εδάφους. Ιδανικό για την διαχείριση της άρδευσης καθώς μετρά την διαθεσιμότητα του νερού στο ριζικό σύστημα των φυτών. Το τενσιόμετρο διαθέτει διαφανή ακρυλικό σωλήνα με διάφορα μήκη (σύμφωνα με τις απαιτήσεις σας).

Ηλεκτρονικό τενσιόμετρο

Τενσιόμετρο με μετατροπέα πίεσης για σύνδεση σε ψηφιακό καταγραφικό. Ιδανικό για την διαχείριση της άρδευσης καθώς μετρά την διαθεσιμότητα του νερού στο ριζικό σύστημα των φυτών. Κατάλληλο για έδαφος αλλά και για άλλα υλικά όπως τύρφη, πετροβάμβακας, κτλ. Ανθεκτική κατασκευή για μακροχρόνια χρήση. Είναι σχεδιασμένο για μόνιμη εγκατάσταση στο έδαφος (ή σε άλλο μέσο καλλιέργειας). Διαθέτει διαφανή ακρυλικό σωλήνα με διάφορα μήκη (σύμφωνα με τις απαιτήσεις σας). Στο κάτω μέρος του το τενσιόμετρο διαθέτει πορώδη κεραμική κάψα.

Αισθητήρας υδατικού δυναμικού εδάφους Gypsum Block

Ηλεκτρονικός Αισθητήρας Υδατικού Δυναμικού του εδάφους

Πρόκειται για ηλεκτρονική μέθοδο μέτρησης του υδατικού δυναμικού του εδάφους. Διαθέτει έξοδο για σύνδεση με ψηφιακό καταγραφικό.

Κλασική συστοιχία δοχείων πίεσεως για τον προσδιορισμό του υδατικού δυναμικού δειγμάτων εδάφους

Εργαστηριακή μέθοδος για τον προσδιορισμό της υδατοϊκανότητας και του σημείου μάρανσης, καθώς επίσης για την δημιουργία των χαρακτηριστικών Υδατικού Δυναμικού / Υγρασίας.

Σύγχρονης τεχνολογίας ηλεκτρονική συσκευή άμεσου προσδιορισμού του υδατικού δυναμικού του εδάφους



Soil Water Potential

Manometric Tensiometer

It is classic tensiometer 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 Tensiometer

Tensiometer 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. It is designed for permanent installation into the ground. It has 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

Εδαφολογικές μετρήσεις Κοκκομετρική ανάλυση - Χαρακτηριστική καμπύλη

Όργανο Αυτόματης Κοκκομετρικής ανάλυσης

Υπολογίζει την κατανομή μεγέθους σωματιδίων σύμφωνα με το νόμο του Stokes, με το εύρος μεγέθους σωματιδίων να κυμαίνεται από 63 μm έως 1 μm .

Επιτρέπει αυτόματη λειτουργία χωρίς επίβλεψη και χωρίς παρεμβολές από το προσωπικό του εργαστηρίου. Απλά ρυθμίστε το και επιστρέψτε 6 ώρες αργότερα για την τελική μέτρηση με όλα τα δεδομένα που χρειάζεστε. Με το όργανο αυτό αποφεύγεται η φυσική διαταραχή κατά τη διάρκεια μέτρησης και τα χειροκίνητα σφάλματα ανάγνωσης και υπολογισμού.

Δημιουργία Χαρακτηριστικής Καμπύλης

Απαράμιλλη ακρίβεια, αυτοματοποίηση, πολύ μεγαλύτερες ταχύτητες μέτρησης και εύκολος χειρισμός. Το όργανο πληροί τα υψηλότερα πρότυπα εργαστηριακών οργάνων, δίνει αποτελέσματα που μπορείτε να εμπιστευθείτε με πολύ λιγότερο χρόνο και ταλαιπωρία. Δημιουργία χαρακτηριστικής καμπύλης υγρασίας στην υγρή περιοχή εδάφους.

Αξιόπιστος προσδιορισμός της ακόρεστης αγωγιμότητας στο εύρος μεσαίου δυναμικού ανεξάρτητα από τις παραδοχές του μοντέλου. Μπορεί να συνδυαστεί με κατάλληλο όργανο για πλήρη υψηλής ανάλυσης καμπύλη υγρασίας εδάφους.

Αυτόματη μέτρηση της Κορεσμένης Υδραυλικής Αγωγιμότητας

Η κορεσμένη υδραυλική αγωγιμότητα δεν είναι εύκολη μέτρηση, κυρίως λόγω της έλλειψης ενός απλού στη χρήση εργαλείου. Το όργανο αυτό είναι το μόνο αυτοματοποιημένο σύστημα για τη λήψη μετρήσεων ακριβείας της κορεσμένης υδραυλικής αγωγιμότητας στο εργαστήριο. Είναι εντελώς ολοκληρωμένο, με πλήρως ελεγχόμενη από το λογισμικό μηχανική λειτουργία.

Αυτόματη μέτρηση της διηθητικής ικανότητας

Το σύστημα παροχετεύει νερό στο πάνω μέρος του εδάφους και χρησιμοποιεί πίεση αέρα για να δημιουργήσει δύο διαφορετικές κεφαλές πίεσης. Διατηρεί αυτόματα τις σωστές στάθμες νερού και μετράει τα ποσοστά διείσδυσης μέσω δύο πλήρων κύκλων πίεσης. Η μονάδα ελέγχου συλλέγει όλα τα δεδομένα και εκτελεί τους υπολογισμούς για τον προσδιορισμό της κορεσμένης υδραυλικής αγωγιμότητας σε μη κορεσμένο έδαφος (Kfs). Εύκολο στη μεταφορά και απαιτεί για την εγκατάσταση μόνο ένα άτομο.



Soil measurements Particle size analysis - Characteristic curve

Automatic Particle Size Analysis

Calculates the particle size distribution according to Stokes law, with the particle size ranges from 63 up to 1 μm .

Allows automatic operation without attendance and interference by the laboratory staff. Simply adjust it and come back 6 hours later for the final measurement and all the data that you need. With this instrument the user avoids the natural disturbance during measurements and manual reading - calculation errors.

Characteristic Curve

Maximum accuracy, automation, much faster measurements and easy operation. This instrument meets the highest laboratory standards, gives results that you can trust with less time and difficulty.

Characteristic curve creation in the soil moisture range.

Reliable determination of the unsaturated conductivity in the average potential range, regardless the model assumptions.

It can be combined with an appropriate instrument for a full - high resolution moisture curve.

Automatic measurement of Saturated Hydraulic Conductivity

Hydraulic Conductivity is not an easy measurement, mainly because of lack of a simple to use tool. This instrument is the only one automated system for accurate measurements of saturated hydraulic conductivity in the laboratory. It's completed, with mechanic operation full controlled by its software.

Automatic measurement of infiltration rates

The system drains water on the top of the soil and uses air pressure to create two different pressure heads.

Automatically keeps the proper water levels and measures the infiltration rates through two complete pressure cycles. The control unit collects all data and performs calculations for the determination of saturated hydraulic conductivity in non-saturated soil (Kfs). Easy to transport and requires only one person for its installation.

Αρ.Διπ.Ευρ. 1003879 Α. Πανώρας - Δ. Κουβάς

Το όργανο μέτρησης της διηθητικής ικανότητας του εδάφους αποτελεί προϊόν μακροχρόνιας έρευνας σε συνδυασμό με την εφαρμογή της σύγχρονης τεχνολογίας. Ο σχεδιασμός της συσκευής επιτρέπει τη μέτρηση της διηθητικής ικανότητας με μεγάλη ακρίβεια και χωρίς τα σφάλματα που εισάγονται από τα άλλα όργανα.

Συγκεκριμένα η μέτρηση της Διηθητικής Ικανότητας του εδάφους με τα υπάρχοντα όργανα απαιτεί την παρουσία παρατηρητή για αρκετές ώρες, στο πεδίο μέτρησης, όπου κάτω από δύσκολες συνθήκες υπαίθρου ανά τακτά χρονικά διαστήματα λίγων λεπτών, καταγράφει μετρήσεις στάθμης με αποτέλεσμα να εισάγονται υποκειμενικού χαρακτήρα σφάλματα στην ανάγνωση και καταγραφή.

Βασική αρχή της μέτρησης της Διηθητικής Ικανότητας του εδάφους, είναι η διατήρηση σταθερής στάθμης νερού μέσα στον κύλινδρο διήθησης. Με τα ήδη υπάρχοντα όμως όργανα, είναι πρακτικά αδύνατο να διατηρηθεί σταθερή η στάθμη, γεγονός που εισάγει εξαιρετικά μεγάλο σφάλμα στην ακρίβειά της. Θα πρέπει επίσης να τονισθεί ότι οι λαμβανόμενες στο πεδίο μετρήσεις πρέπει να τύχουν πρόσθετης μαθηματικής επεξεργασίας προκειμένου να απεικονισθεί η διηθητική ικανότητα του εδάφους γραφικά ή να εκφραστεί με τη μορφή μαθηματικής σχέσης.

Τόσο η νέα μεταφορά των μετρήσεων όσο και η επεξεργασία αυτών, αποτελούν πρόσθετες πηγές σφάλματος.

Για την εκτέλεση μιας μέτρησης διηθητικής ικανότητας εδάφους με τα υπάρχοντα όργανα, απαιτείται η παρουσία δυο χειριστών, επί 2-3 ώρες στο πεδίο, γεγονός που περιορίζει τον αριθμό των μετρήσεων ανά ημέρα ή αν αυξηθεί ο αριθμός των μετρήσεων με πρόσθετες συσκευές απαιτείται η απασχόληση επιπλέον προσωπικού.

Το Αυτογραφικό Διηθητόμετρο AP-DK-1 έχει τη δυνατότητα διατήρησης σταθερής στάθμης στον Κύλινδρο Διήθησης, επιτυγχάνοντας έτσι σταθερό φορτίο διήθησης, που είναι η βασική αρχή ορθής μέτρησης της διηθητικής ικανότητας του εδάφους, γεγονός που δίνει μεγάλη ακρίβεια στις μετρήσεις. Λόγω της δυνατότητας αυτής, δεν απαιτείται αναπλήρωση του Κυλίνδρου Διήθησης, με αποτέλεσμα να μην επηρεάζεται η ακρίβεια των μετρήσεων και να μην απαιτείται η παρουσία παρατηρητή στο πεδίο.

Το πλεονέκτημα της αυτόματης καταγραφής απλουστεύει τη μεταφορά των μετρήσεων καθώς και την επεξεργασία αυτών από Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.

Μετά το τέλος των μετρήσεων, ο data logger συνδέεται με υπολογιστή για τη μεταφορά και την επεξεργασία των μετρήσεων.

Η συσκευή συνοδεύεται από λογισμικό, το οποίο, μεταφέρει τις μετρήσεις από τον data logger, υπολογίζει αυτόματα όλες τις ενδιαμέσες μεταβλητές, παρέχει πίνακα με όλες τις πρωτογενείς και υπολογιζόμενες τιμές, παράγει γραφικές παραστάσεις και υπολογίζει τις σχέσεις αθροιστικής και στιγμιαίας διηθητικότητας.

ΑΥΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΗΘΗΤΟΜΕΤΡΟ

Ψηφιακής τεχνολογίας
όργανο μέτρησης
της διηθητικής
ικανότητας του εδάφους.
Το όργανο είναι
σχεδιασμένο
και κατασκευασμένο
εξ ολοκλήρου
στην Ελλάδα.

RECORDING INFILTROMETER

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



Patent Dipl. No. 1003879 A. 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 Infiltrometer 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.



**ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΚΟ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΛΥΣΙΜΕΤΡΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**



Διαθέτει δύο δεξαμενές και ζυγιστικό σύστημα ηλεκτρονικού τύπου. Η άρδευση του λυσιμέτρου πραγματοποιείται εντελώς αυτόματα μέσω της υγρασίας του εδάφους. Το λογισμικό έχει την δυνατότητα υπολογισμού της εξατμισοδιαπνοής (ΕΤο) είτε με τους αισθητήρες του λυσιμέτρου, είτε με τους αισθητήρες του κεντρικού μετεωρολογικού σταθμού.

Σε μία ενιαία οθόνη εμφανίζονται ταυτόχρονα τα παρακάτω δεδομένα:

- Μέτρηση από κάθε load cell
- Υπολογισμός συνολικού βάρους
- Καθαρή μεταβολή βάρους από τη τελευταία λήψη τάρας
- Ασφαλής πληρότητα δοχείου αποχέτευσης
- Όγκος νερού στράγγισης
- Παρουσία νερού στον χώρο μεταξύ των δεξαμενών
- Τρέχουσες μετρήσεις αισθητηρίων υγρασίας και ροής θερμότητας
- Τρέχουσες μετρήσεις όλων των μετεωρολογικών παραμέτρων
- Τιμή ΕΤο προηγούμενης ημέρας
- Μεταβολή βάρους προπροηγούμενης και προηγούμενης μέρας
- Τυχόν υπερβάσεις ορίων σε οποιαδήποτε παράμετρο
- Διάγνωση βλαβών

Σκοπός:

- Πτυχιακές εργασίες, προπτυχιακή εκπαίδευση, πρακτική άσκηση
- Δοκιμασία συστημάτων - μεθόδων άρδευσης
- Μελέτη διαδικασίας στράγγισης
- Μελέτη κίνησης- κατανομής θρεπτικών ουσιών
- Μελέτη παραμέτρων απώλειας νερού (στράγγιση, εξατμισοδιαπνοή)
- Υδραυλικές παράμετροι του εδάφους
- Συσχέτιση μικροκλιματικών παραμέτρων και αρδεύσεων
- Συσχέτιση παραμέτρων εδάφους - άρδευσης - μικροκλιμάτων και απόδοσης καλλιέργειας
- Μελέτη και ανεύρεση δεικτών για την ορθολογιστική χρήση νερού στην άρδευση
- Συσχέτιση μεθόδων άρδευσης με απώλεια νερού
- Συσχέτιση απόδοσης λίπανσης με άρδευση
- Μελέτη παραμέτρων φυσικής - μηχανικής του εδάφους
- Μελέτη και σύγκριση μεθόδων μέτρησης εδαφικής υγρασίας και δυναμικού του εδάφους.



**TELEMETRIC AND COMPLETELY AUTOMATIC
LYSIMETER MANUFACTURED BY**



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 (ET_o) 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
- ET_o 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, ET_o)
- 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.

Κλασικό διηθητόμετρο διπλών δακτυλίων, με τρεις διαφορετικούς συνδυασμούς έσω και έξω κυλίνδρου

Απλό - μικρό διηθητόμετρο για λήψη γρήγορων μετρήσεων

Εργαστηριακές συσκευές για τον προσδιορισμό της διηθητικής ικανότητας του εδάφους

Δειγματολήπτες

- Δειγματολήπτες Αδιατάρακτου εδαφικού δείγματος.
- Set δειγματοληπτών αδιατάρακτου εδαφικού δείγματος.
- Δειγματολήπτες διαταραγμένου δείγματος.
- Set δειγματοληπτών διαταραγμένου εδαφικού δείγματος.
- Δειγματολήπτες εδαφικού νερού με ανοξείδωτο χάλυβα αντί κεραμικής κάψας μύζησης και βοηθητικό εξοπλισμό.
- Εδαφοτρύπανα χειροκίνητα.
- Εδαφοτρύπανα μηχανοκίνητα.

Δειγματολήπτες εδαφικού νερού με κεραμική κάψα μύζησης και βοηθητικό εξοπλισμό

Για την λήψη δείγματος νερού από πολλά διαφορετικά σημεία απαιτείται τουλάχιστον ένα set δημιουργίας κενού και εξαγωγής του δείγματος και απεριόριστος αριθμός δειγματοληπτών.

Σετ μηχανικής ανάλυσης εδάφους (ιζήματος), με τη μέθοδο Βουγιούκου

αποτελούμενο από τα παρακάτω τμήματα: Μίξερ μηχανικής ανάλυσης εδάφους. Δοχείο δείγματος από ανοξείδωτο ατσάλι. Ογκομετρικός κύλινδρος Βουγιούκου. Πυκνόμετρο Βουγιούκου κατά ASTM.

Προχοΐδα μηχανικής ανάλυσης εδάφους

Ασβεστόμετρο τύπου BERNARD



Classic infiltrrometer with double rings, with three different combinations of inside and outside cylinder

Simple - small infiltrrometer for fast measurements



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

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.



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.



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.

Burette for soil mechanical analysis

BERNARD type calcimeter



- Κόσκινα κοκκομετρίας, Δονητές κοσκίων.
- Βιβλία χρωμάτων εδαφών.
- Πενετρόμετρα εδάφους.
- Όργανα μέτρησης υδραυλικής αγωγιμότητας.
- Πεχάμετρα, Αγωγιμόμετρα εδάφους.
- Θερμόμετρα εδάφους.
- Κεραμικές κάψες και πλάκες.
- Συσκευές ταξινόμησης δειγμάτων.
- Συσκευές προσδιορισμού ορίου πλαστικότητας.
- Πυκνόμετρα, Κύλινδροι, Μίξερ Βουγιούκου.
- Μύλοι άλεσης εδαφικών δειγμάτων.
- Συσκευές μέτρησης ανταλλαγής αερίων στο έδαφος.
- Κιτ μέτρησης χημικών ιδιοτήτων εδαφικών δειγμάτων.
- Κιτς για ανίχνευση θρεπτικών συστατικών στο έδαφος.
- Δονητές και ανακινήτρες δειγμάτων.
- Συσκευές δοκιμών διάτμησης.
- Συσκευές συμπίεσης εδαφικών δειγμάτων.
- Μηχανές δοκιμών C.B.R.
- Μηχανές πολλαπλών δοκιμών μηχανικών ιδιοτήτων εδάφους.
- Συσκευές δοκιμών κρούσης.
- Συσκευές μέτρησης διαπερατότητας.
- Χωνιά διήθησης με ενσωματωμένα φίλτρα, για πειραματικές διατάξεις.
- Λυσίμετρα.
- Συσκευές προσδιορισμού Ολικού Αζώτου.



- 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.

Ρεσπιρόμετρο εδάφους πολλαπλών δειγμάτων

Μπορεί να εκτελεί μακροχρόνιες μετρήσεις με πολλαπλούς θαλάμους δειγμάτων. Μπορεί να μετρήσει ταυτόχρονα 8 διαφορετικούς θαλάμους και μπορεί να επεκταθεί έως και 24 θαλάμους. Είναι κατάλληλο για την εκτέλεση των τεστ ποιότητας εδάφους σύμφωνα με το ISO 14240-1 για τον προσδιορισμό της μικροβιακής βιομάζας των δειγμάτων. Το σύστημα λειτουργεί εντελώς ανεξάρτητα, χωρίς την χρήση PC και διαθέτει δυνατότητα αποθήκευσης των μετρήσεων. Διαθέτει αναλυτές IRGA για την μέτρηση του CO₂ και του H₂O. Διαθέτει λειτουργία αυτόματου μηδενισμού για το CO₂ και το H₂O. Μπορεί να λειτουργεί με την τεχνική του ανοικτού και του κλειστού θαλάμου. Μπορεί να μετρήσει διαφορικές και απόλυτες τιμές. Διαθέτει ενσωματωμένη έγχρωμη οθόνη τύπου LCD. Στην οθόνη εμφανίζονται οι μετρήσεις με την μορφή γραφικής παράστασης, ταυτόχρονα για πολλές παραμέτρους. Στην οθόνη εμφανίζονται αριθμητικά και ταυτόχρονα οι τιμές τουλάχιστον από 4 παραμέτρους. Το όργανο είναι κατάλληλο για μετρήσεις φωτοσύνθεσης με την προσθήκη κατάλληλων θαλάμων και αισθητήριων.



Σύγχρονης μεθοδολογίας σύστημα προσδιορισμού της αναπνοής του εδάφους

Πρόκειται για σύγχρονης τεχνολογίας όργανο μέτρησης της ανταλλαγής του διοξειδίου του άνθρακα, στην επιφάνεια του εδάφους. Το όργανο διαθέτει αναλυτή CO₂ ο οποίος είναι τοποθετημένος στο εσωτερικό του θαλάμου μέτρησης. Ο σχεδιασμός του οργάνου επιτρέπει την έκθεση της μετρούμενης επιφάνειας στις φυσιολογικές συνθήκες περιβάλλοντος, μεταξύ των μετρήσεων. Ο χειριστής προγραμματίζει τον ρυθμό μέτρησής του CO₂ για μετρήσεις με την τεχνική του κλειστού ή του ανοικτού θαλάμου. Η συσκευή είναι πλήρως προγραμματιζόμενη. Οι μετρήσεις καταγράφονται σε μνήμη τύπου flash. Στο όργανο μπορούν να συνδεθούν και άλλα αισθητήρια, όπως υγρασίας εδάφους, θερμοκρασίας, κτλ. Μπορούν να συνδεθούν ταυτόχρονα 32 όργανα ώστε να λαμβάνονται ταυτόχρονα μέχρι και 32 μετρήσεις σε διαφορετικά σημεία.



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 CO₂ and H₂O. It features automatic zero operation for CO₂ and H₂O. It is able to operate with the techniques of open and closed chamber. It measures differential and absolute measurements. It features build 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 CO₂ 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 CO₂. 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.

Πολυπαραμετρικός Αναλυτής αερίων

Το όργανο είναι ειδικά σχεδιασμένο για ακριβείς μετρήσεις και αναλύσεις αερίων, σε περιοχές με αυξημένα ποσοστά αερίων ρίπων. Πλήρως ψηφιακό σύστημα μέτρησης και καταγραφής της συγκέντρωσης αερίων, ελεγχόμενο από εσωτερικό μικροϋπολογιστή. Διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα data logger για την καταγραφή των μετρήσεων (με προαιρετική τηλεμετρία).

Το σύστημα μετρά τα παρακάτω αέρια / παραμέτρους: CH₄, CO₂, O₂, Ατμοσφαιρική πίεση, H₂S, CO, NO_x, NO₂, SO₂, HCN, O₃, VOC, PM.



Multi-parameter gas analyzer

The instrument is especially designed for accurate measurements and gas analysis, generally to areas with high air pollution. Full digital measuring and logging system of gas concentrations, controlled by internal microprocessor. Includes integrated data logger (with optional telemetry). The system measures the following gases / parameters: CH₄, CO₂, O₂, Atmospheric pressure, H₂S, CO, NO_x, NO₂, SO₂, HCN, O₃, VOC, PM.

Φορητό όργανο μέτρησης αερίων με αλλασώμενες κεφαλές μέτρησης

Οι κεφαλές αφαιρούνται και αλλάζουν για την μέτρηση διαφορετικού αερίου. Απλό στην χρήση διαθέτει ψηφιακή οθόνη στην οποία εμφανίζεται η συγκέντρωση του αερίου σε μονάδες ppm ή mg/m³, σε °C ή F για την θερμοκρασία και σε ποσοστό % για την υγρασία. Οι λειτουργίες ανάγνωσης περιλαμβάνουν ελάχιστο, μέγιστο, μέσο όρο και στιγμιαία μέτρηση. Διαθέτει δυνατότητα καταγραφής. Διαθέτει ηχητικό συναγερμό άνω και κάτω ορίων. Συνοδεύεται από λογισμικό και καλώδιο επικοινωνίας. Το όργανο μετράει κάθε φορά ένα από τα παρακάτω αέρια: NH₃, CO₂, CO, H₂, H₂S, CH₄, NO₂, O₃, SO₂, VOC, PM.



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/m³, in °C or 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: NH₃, CO₂, CO, H₂, H₂S, CH₄, NO₂, O₃, SO₂, VOC, PM.

Φορητό όργανο μέτρησης πολλαπλών αερίων και άλλων παραμέτρων

Σχεδιασμένο για αναλύσεις αερίων σε γεωτρήσεις και φρεάτια που παράγονται βιοαέρια. Διαθέτει εξαιρετικά φιλικό μενού επιλογών. Διαθέτει ευανάγνωστη ψηφιακή οθόνη. Διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα data logger για την καταγραφή των μετρήσεων. Το σύστημα μετρά από 3 έως 7 από τα παρακάτω αέρια και παραμέτρους: CH₄, CO₂, O₂, Ατμοσφαιρική πίεση, H₂S, CO, NO₂, SO₂, HCN, Υδρογονάνθρακες, Θερμοκρασία, Ροή και πίεση αέρα.



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: CH₄, CO₂, O₂, Atmospheric pressure, H₂S, CO, NO₂, SO₂, HCN, Hydrocarbons, Temperature, Air flow and pressure.

Φορητό όργανο μέτρησης PM 10 και PM2.5

Υψηλής ευαισθησίας όργανο μέτρησης σωματιδίων στον αέρα, σε πραγματικό χρόνο.

Δειγματολήπτης για PM 10 και PM2.5

Μικρός και ανθεκτικός δειγματολήπτης. Μικρού βάρους. Λειτουργεί με μπαταρία. Κατάλληλος για προσωρινή ή μόνιμη δειγματοληψία.



Portable instrument for measuring of PM 10 and PM2.5

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

Sampler for PM 10 and PM2.5

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

Μόνιμο monitor ταυτόχρονης μέτρησης PM 10 και PM 2.5

Το όργανο μετρά συνεχώς και ταυτόχρονα την συγκέντρωση των σωματιδίων PM 10 και PM 2.5 με την μέθοδο BETA GAUGE. Το όργανο μετρά ταυτόχρονα τον μαύρο άνθρακα που προέρχεται από την καύση πετρελαίου. Ο χειρισμός του είναι πολύ απλός μέσω της οθόνης αφής που διαθέτει. Η αρχή μέτρησης είναι η απορρόφηση β ακτινοβολίας. Διαθέτει ανιχνευτή με την μέθοδο του πλαστικού σπινθηριστή. Ο αισθητήρας OBC είναι ανιχνευτής ανάκλασης υπέρυθρης ακτινοβολίας. Η μέθοδος δειγματοληψίας είναι η μέθοδος φίλτρου. Η άντληση των δεδομένων γίνεται μέσω πόρτας Ethernet με την μορφή CSV αρχείων. Διαθέτει αναλογικές εξόδους 0-1 V για εξωτερικό data logger.



Permanent monitor for simultaneous measuring 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.

Μόνιμο monitor μέτρησης Όζοντος και άλλων Αερίων

Διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα δειγματοληψίας. Αντλία και σωληνώσεις από τεφλόν. Μπορεί να λειτουργήσει τόσο σε εσωτερικό όσο και εξωτερικό περιβάλλον. Διαθέτει φίλτρο στην γραμμή εισόδου του δείγματος. Μπορεί να λειτουργήσει και σε περιβάλλον με πολύ χαμηλή συγκέντρωση όζοντος και άλλων αερίων. Δέχεται αισθητήρες οι οποίοι εναλλάσσονται από τον χρήστη. Διαθέτει αναλογική έξοδο 4-20mA και ρελέ ελέγχου.



Stationary monitor for measuring of Ozone and other Gases

Includes built-in sampling system. Pump and tubes made of teflon. It operates outdoors or indoors. It has a filter on the sampling inlet. It operates also to environments with very low concentration of ozone or other gases. Accepts user replaceable sensors. It has analogue 4-20mA output and relays.

Αισθητήρας όζοντος

Διαθέτει ψηφιακή οθόνη υγρών κρυστάλλων. Διαθέτει αναλογική έξοδο για data logger.

Φορητός Αναλυτής όζοντος

Διαθέτει ενσωματωμένο data logger. Διαθέτει ρολόι πραγματικού χρόνου.

Φορητός μετρητής σκόνης

Φορητός μετρητής σκόνης σε πραγματικό χρόνο συνοδευόμενος από εσωτερική αντλία δειγματοληψίας αέρα. Διαθέτει αποσπώμενο αισθητήρα μικρού μεγέθους.

Αναλυτής CO₂ μόνιμης λειτουργίας

Υψηλής ακρίβειας αναλυτής / monitor του διοξειδίου του άνθρακα. Ειδικά κατασκευασμένος για μόνιμη λειτουργία σε θερμοκήπια. Ο αισθητήρας δεν είναι αναλώσιμου τύπου. Συγκεκριμένα η συσκευή διαθέτει αισθητήρα υπέρυθρου, διπλού μήκους κύματος (NDIR). Διαθέτει ενσωματωμένη αντλία δειγματοληψίας. Διαθέτει οθόνη υγρών κρυστάλλων για την επιτόπου ανάγνωση των μετρήσεων. Διαθέτει γραμμική έξοδο 0 - 20mA για την σύνδεσή του σε data logger. Επίσης διαθέτει αυτόματη αντιστάθμιση των μετρήσεων. Το περίβλημα είναι βαθμού προστασίας IP 54. Διαθέτει δυο ρυθμιζόμενα όρια συναγερμού με αντίστοιχα ενδεικτικά LEDs.

Αναλυτής CO₂ μόνιμης λειτουργίας με ενσωματωμένο καταγραφικό

Το όργανο χρησιμοποιεί αισθητήρα υπέρυθρων. Διαθέτει μηχανισμούς απόρριψης της τυχόν παρασιτικής IR. Το όργανο καταγράφει τις μετρήσεις Διοξειδίου του Ανθρακα, θερμοκρασίας καθώς επίσης την ημέρα και ώρα λήψης της κάθε μέτρησης. Συνοδεύεται από software μεταφοράς των μετρήσεων.

Φορητός ανιχνευτής ψυκτικών αερίων

Φορητός αναλυτής καυσαερίων και απόδοσης καύσης



Ozone sensor

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

Portable ozone analyzer

It has build 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.



CO₂ analyzer for permanent operation

High accuracy analyzer / monitor of CO₂. 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.

CO₂ analyzer for permanent operation with build in data logger

The instrument includes infrared sensor. It has system for rejecting the parasitic IR. 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



Ποιότητα Αέρα / Air Quality

- Φορητοί μετρητές αιθάλης.

- Μετρητές συγκέντρωσης αερίων με χρήση σωλήνων αλλαγής χρωματισμού.

- Αισθητήρες και μεταδότες συγκέντρωσης CO, CO₂, για συστήματα SCADA, καταγραφικά, PLC, κτλ.

- Αισθητήρες και μεταδότες συγκέντρωσης Μεθανίου για συστήματα SCADA, καταγραφικά PLC, κτλ.

- Αισθητήρες και μεταδότες συγκέντρωσης Αμμωνίας για συστήματα SCADA, καταγραφικά PLC, κτλ.

- Φορητά ψηφιακά όργανα μέτρησης ενός ή περισσότερων αερίων, για ασφάλεια προσωπικού.

- Φορητά όργανα, αισθητήρες και μεταδότες LEL.

- Δειγματολήπτες αερίων για μεταφορά δείγματος σε αναλυτικές συσκευές.

- Καταγραφικά ενός ή περισσότερων αισθητήρων και μεταδοτών συγκέντρωσης αερίων.

- Πλήρη συστήματα με τηλεμετρική μεταφορά μετρήσεων για αισθητήρες ή αναλυτές ή και συνδυασμό των δυο.

- Μικτά συστήματα ποιοτικών παραμέτρων αέρα, νερού και μετεωρολογικών παραμέτρων.



- Portable soot meters.

- Gases concentration meters with use of changing colour tubes.

- Sensors and transmitters of CO, CO₂ 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.



Φορητά Όργανα Γενικής Χρήσης / Portable Instruments for General Use

- Θερμογραφικές Κάμερες
- Φορητά Ηχόμετρα
- Αισθητήρια και όργανα μέτρησης πίεσης, ροής υγρών και αερίων
- Αυτόνομα όργανα μέτρησης ραδιενεργών ακτινοβολιών
- Αισθητήρια μέτρησης ραδιενεργών ακτινοβολιών με έξοδο για ψηφιακό καταγραφικό (data logger)
- Φορητοί ψηφιακοί και αναλογικοί μετρητές Ραδιενέργειας (GM)
- Φορητά GPS
- Πυξίδες - Κλισίμετρα
- Κιάλια και τηλεσκόπια
- Όργανα μέτρησης ύψους αντικειμένων (δένδρων, κτιρίων, κτλ.)
- Αποστασιόμετρα, οπτικά και με laser
- Όργανα μέτρησης Υγρασίας Ξύλου
- Αλτίμετρα
- Μετρητικά όργανα διαστάσεων (παχύμετρα, μικρόμετρα)
- Στερεοσκόπια αεροφωτογραφιών
- Φορητοί μετρητές μαγνητικού πεδίου
- Όργανα - εξαρτήματα ασφάλειας προσωπικού
- Modem μετάδοσης και λήψης δεδομένων με UHF
- Βαρύμετρα
- Όργανα μέτρησης μαγνητικού πεδίου της γης σε 1 ή 3 διαστάσεις
- Όργανα ένδειξης ηλεκτρικών μεγεθών για συστήματα αυτοματισμού



- Thermal Cameras
- 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
- Portable digital and analogue radioactive meters (GM)
- Portable GPS
- Compasses - Inclinometers
- Binoculars and telescopes
- Height meters (for trees, buildings, etc.)
- Distance meters, optical and laser
- Wood moisture meters
- Altimeters
- Dimensions meters (calipers, micrometers)
- Aero-photography stereoscopes
- Magnetic field portable meter
- Instruments for security of staff
- Modem for transmitting and receiving data with UHF
- Barometers
- Earth magnetic field meters in 1 or 3 dimensions
- Electrical parameters indicators for automated systems

Κινητά Εργαστήρια / Mobile Laboratories

Η εταιρεία μας έχει παραδώσει πλήρη κινητά εργαστήρια εξοπλισμένα με όργανα και συστήματα για Μετεωρολογικές, Υδρολογικές, Εδαφολογικές μετρήσεις, μετρήσεις Ποιότητας Αέρα, Δειγματοληψίας Υδάτων και Επιτόπου Χημικής Ανάλυσης, κτλ. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένα παρακάτω:

Our company has manufactured complete mobile laboratories equipped with instruments and systems for Meteorological, Hydrological, Soil measurements, Air quality measurements, Water sampling and in-situ chemical analysis, etc. Some are listed below:

ΚΙΝΗΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ ΚΑΙ ΥΔΑΤΩΝ ΤΗΣ “ΕΓΝΑΤΙΑΣ ΟΔΟΥ Α.Ε.”

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



ΚΙΝΗΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ “ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ”

*MOBILE LABORATORY FOR HEALTH
TECHNOLOGY OF “THE NATIONAL
METSOVIO TECHNICAL UNIVERSITY”*

ΚΙΝΗΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΓΡΟΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ ΤΟΥ “ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΤΡΟΠΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΧΑΝΙΩΝ

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



ΚΙΝΗΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΔΑΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

*MOBILE LABORATORY FOR WATER
MONITORING OF “CENTRAL
MAKEDONIA REGION”*



Τηλεχειριζόμενα ROV-DRONES Παρακολούθησης Υδάτων και Καλλιεργείων

Remote Operation Vehicles ROV-DRONES for Water and Crops Monitoring

Γενικά χαρακτηριστικά:

Τα συστήματα είναι πλήρως αυτόνομα & τηλεχειριζόμενα. Έχουν την ιδιότητα να παίρνουν ένα τεράστιο όγκο δεδομένων με ελάχιστο κόστος και εξαιρετικά μεγάλη ακρίβεια.

Τα πλεύσιμα σκάφη διαθέτουν το πλεονέκτημα κίνησης σε νερό ακόμα και σε περιοχές με έντονη παρουσία βλάστησης. Οι πολυπαραμετρικοί αισθητήρες ποιότητας νερού που διαθέτουν τα σκάφη μετρούν ενδεικτικά τις εξής παραμέτρους: Διαλυμένο Οξυγόνο, Αγωγιμότητα, Αλατότητα, pH, Θολότητα, Βάθος, Χλωροφύλλη Α, Green Algae, Θερμοκρασία, κτλ. Ταυτόχρονα μπορούν να δεχτούν πρόσθετο εξοπλισμό, όπως άλλους αισθητήρες, δειγματολήπτες, κάμερες, κτλ.

Τα ιπτάμενα τηλεχειριζόμενα οχήματα (drones) μπορούν μόνο σε λίγα λεπτά να κάνουν πλήρη επόπτευση των καλλιεργήσιμων εκτάσεων και της σοδειάς. Δέχονται κάμερες RGB, Multispectral, Hyperspectral και Θερμικές. Μπορούν και συλλέγουν εικόνες τόσο στο οπτικό όσο και στο μη οπτικό φάσμα της ανθρώπινης όρασης, καθώς και σε διαφορετικά μήκη κύματος υπέρυθρης και υπεριώδους ακτινοβολίας. Ιδανικά για Επίβλεψη Καλλιεργήσιμων Εκτάσεων, Εντοπισμό Ασθενειών, Έλεγχο Αρδευτικού Δικτύου, Απεικόνιση Προτεραιότητας Συγκομιδής, Θερμική Απεικόνιση Καλλιέργειας, Καταμέτρηση Δέντρων και Φυτών, Καταγραφή Αποθεμάτων.

General characteristics:

The systems are completely autonomous and remote controlled. It is able to accept a huge amount of data with the minimum cost and extremely high accuracy.

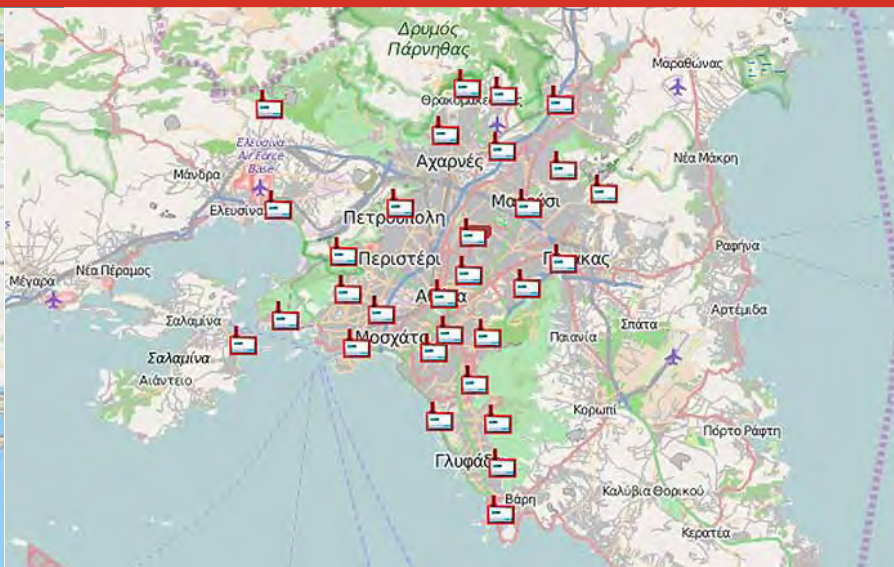
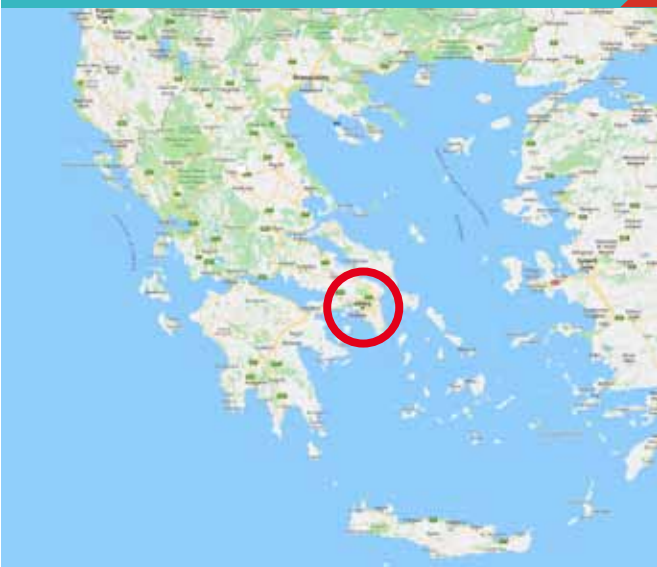
The floating vehicles has the advantage of moving on the water even to places with very high concentration of vegetation. The multiparameter water quality sensors which are adjusted to the vehicles, measure the following parameters: Dissolved Oxygen, Conductivity, Salinity, pH, Turbidity, Depth, Chlorophyll A, Green Algae, Temperature, etc. Simultaneously they can accept additional equipment, such as other sensors, samplers, cameras, etc.

The drones can make full monitoring of crops in only few minutes. They accept RGB, Multispectral, Hyperspectral and Thermal cameras. They can collect images either to visual or non-visual spectrum of human vision and also in different wavelengths of infrared and ultraviolet radiation. Ideal for monitoring of cultivated areas, localization of crops diseases, irrigation networks control, display of crops priority, thermal display of crops, trees and plants counting and inventories recording.

REFERENCE PROJECT: Hydrometeorological

PROJECT ADMINISTRATOR: EYDAP

Athens Water Supply and Sewerage Company



System: **Telemetric Rain Gauge Network**

Location: **Athens**

Year: **2015**

IMPORTANT:

- One of the most complete and modern networks in Europe.
- Completely automatic with almost zero operational costs.
- Zero requirement for human occupation.



Project ID:

The Automatic and Telemetric rainfall network, aims to fully and accurately record of the intensity and duration of rainfall at selected critical points within the area of responsibility of EYDAP.

The objectives of the project include the use of data provided by the system in order to evaluate the effect of rainfall in the functioning of existing sewer pipeline (parasitic inputs).

The network is managed by the Sewerage network Directorate.

Distribution of measuring stations:

Installed 30 sophisticated telemetric stations in the region of Athens.

In parallel installed and became operational, Data Download Center and Data Processing Software.

Communication and accessibility:

The network is based on telemetric data transfer via mobile network (GSM/GPRS).

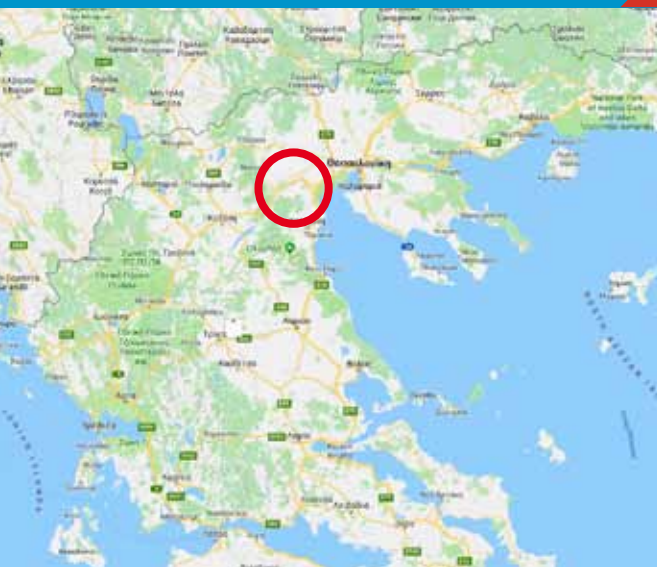
Through modern techniques the network ensures maximum communication availability while guaranteeing 100% of the measurements completeness.

Access to measurements via local LAN-internet networking and according the administrator's safety rules.

Particular emphasis has been given to the security of data during both the design and the implementation stages.

▶ REFERENCE PROJECT: Hydrological

PROJECT ADMINISTRATOR:
Aegean Motorway SA, SSW
Soil and Water Resources



System: Telemetric system
for measuring of the quality and
quantity of Aliakmon River

Location: Downstream - Upstream of PATHE
Motorway (Aliakmon bridge)

Year: 2017

IMPORTANT:

- Extremely low demand for maintenance.
- Completely telemetric.

Portable system for the Water's Cross-Section Imprint:

We delivered the most modern and most accurate portable system, for the measurement of the supply and also the simultaneous imprint of the water's cross-section. The instrument is technologically the most advanced in the global market.



Project ID:

Supply and installation of two telemetric stations, for the measurement of quantitative and qualitative water parameters of **Aliakmon River**. The stations were installed, upstream and downstream of the motorway's bridge in suitably configured positions. The system was purchased by Aegean Motorways, on account of SPECIAL SECRETARIAT FOR WATER. Operation of the system is made by SOIL AND WATER RESOURCES INSTITUTE, of Greek Agricultural Organization – DIMITRA.

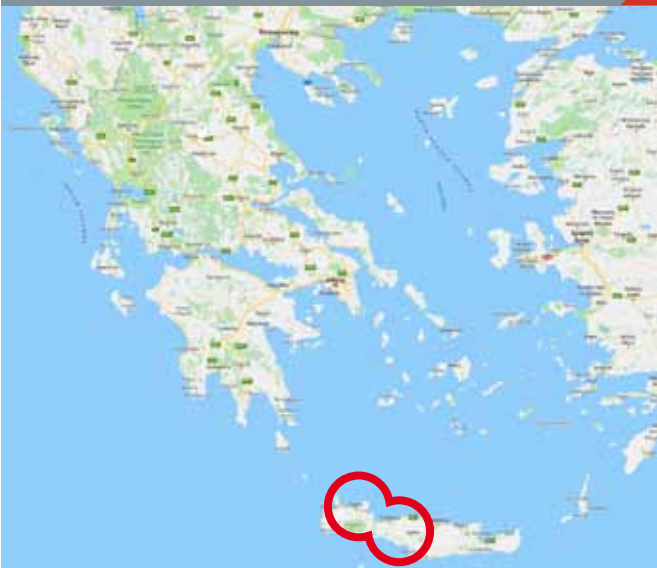
The station upstream of the dam, measures the quantitative parameters of water, **Level, Speed και Discharge**.

The station downstream measures the total quality of water and more specific, **pH, ORP, Conductivity, TDS, TSS, Turbidity, Temperature, DO₂, Salinity, BTX, DOC, TOC, NO₃, UV254, UV436, Total Absorbance Spectrum, Contamination's Events Tracking**.

One of the most complete systems in Europe:

More than physicochemical parameters, the station is equipped by a submersible spectrophotometer, which can detect constantly the total qualitative condition of water and in cases of alternations by any cause, it informs automatically the administrators and also automatically it activates an automatic sampler which is installed at the station, so after that to be able to confirm the event at the laboratory.

For the installation and the correct operation of the stations, special configurations have been made, that assures the correct operation, the correct measurements and also the security of the systems from flooding events and floating materials.



System: **Telemetric Meteorological Network**

Location: **Crete, Psiloritis and Lefka Ori**

Year: **2017**

IMPORTANT:

- **Requires almost zero maintenance. No moving part.**
- **Sophisticated stations with coverage of all the meteorological parameters.**
- **For the first time, continuous measuring of snow height in Hellas.**

Project ID:

Researchers of National Observatory of Athens (NOA), in cooperation with our company, installed two (2) complete meteorological stations with snow monitoring on "Psiloritis" mountain and "Lefka Ori" (White Mountains) in Crete.

The two stations, in addition to the basic meteorological parameters, such as Air Temperature and Relative Humidity, Precipitation, Wind Speed and Direction, Barometric Pressure and Solar Radiation, measure also the Snow Height, the Temperature of Snow Surface and the Temperature of Soil beneath the snow. Furthermore, both stations measure the Carbon Dioxide (CO₂) content of atmosphere, which is the most important gas of the greenhouse phenomenon.

Allocation of measuring stations:

Two (2) complete telemetric stations have been installed, with special configuration for high altitudes. The first station is installed on altitude of 1.400m. at "Psiloritis" mountain and the second one on altitude of 1.650m. at "Lefka Ori" ("White Mountains").

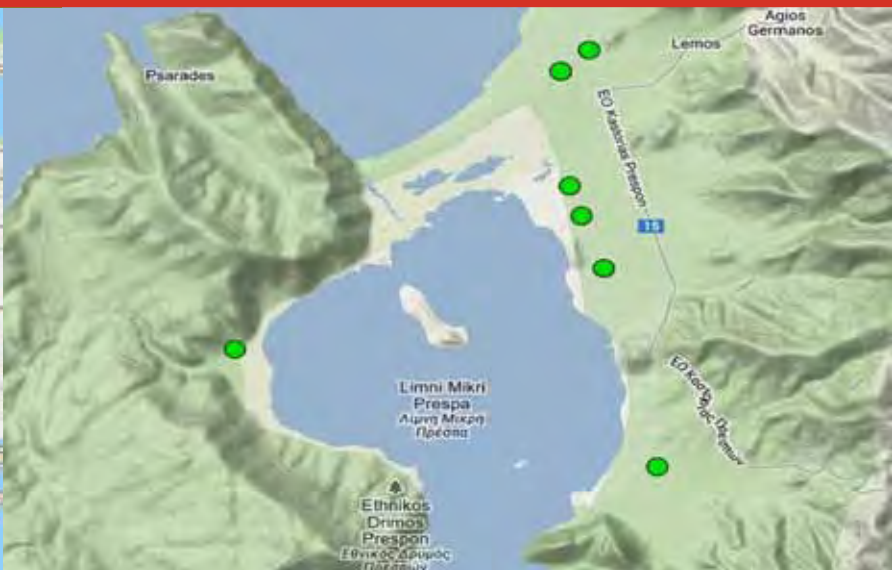
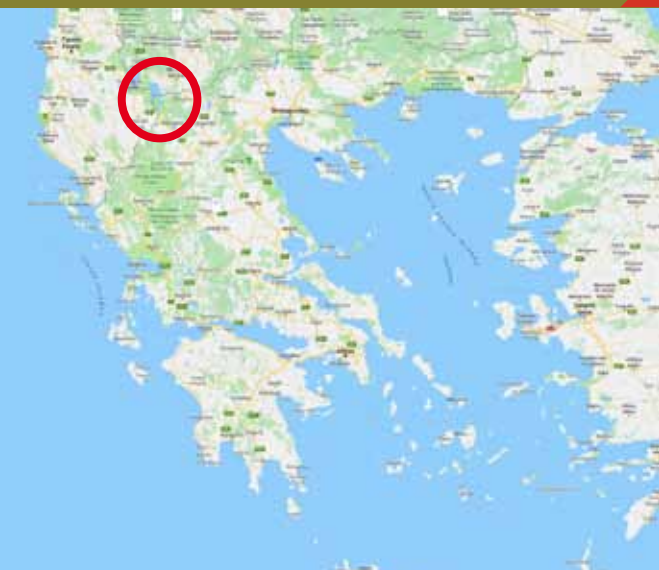
Communication and accessibility:

The stations communication is based on telemetric GPRS data transferring via mobile telephony. The accessibility both to raw and processed data is made via internet, from all over the world. The data automatically are released to the well-known website, www.meteo.gr of National Observatory of Athens (NOA).



REFERENCE PROJECT: Agrometeorological

PROJECT ADMINISTRATOR: Technological Educational Institute of Western Makedonia



System: **Telemetric Agrometeorological Network**

Location: **Bean (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivation across the perimeter of Lake Mikri Prespa**

Year: **2013**

IMPORTANT:

- A unique Agrometeorological Network in combination of GPRS and UHF.
- The first Agrometeorological Network with free access in both meteorological data and disease prognosis data.

Project ID:

Supply, installation, training and operation of Agrometeorological Network, under the implementation of the project "Installation of Agrometeorological Network in order to succeed a rational usage of natural sources and maximize crop yield" "AGROMETEOROLOGY", within to Greece-Albania IPA Cross Border Program 2007-2013.

Allocation of the weather stations:

The full equipped telemetric weather stations (7 in number), installed across the perimeter of Lake Mikri Prespa. Meanwhile a disease protection model for the Bean cultivation developed and putted in place, in a trial operation.

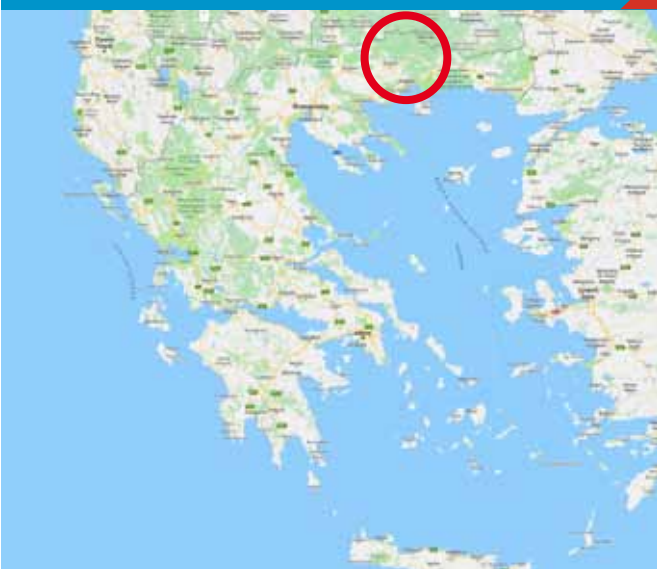
Communication and accessibility:

The communication between the agrometeorological stations is based on a composite communication system which combines UHF and GPRS. In particular, all stations transmitting data wireless (UHF) to a central agrometeorological station, which is called bridge GPRS/ UHF. From the central agrometeorological station, via a GPRS line, all data are transmitted to the center.



REFERENCE PROJECT: Hydrological

PROJECT ADMINISTRATOR: Decentralized Administration of Makedonia and Thrace W/Water Directorate of Eastern Makedonia - Thrace



System: **Telemetric network**
measuring water flow and quality

Location: **Along Nestos river**

Year: **2012**

IMPORTANT:

- For the first time a successful combination of telemetry application between UHF and GPRS.



Project ID:

Supply and installation of telemetry equipment for monitoring water quality of River Nestos and receive warnings in case of water pollution. The project was under implementation of the E.U. «Automated Telemetric applications for operational monitoring in Nestos River Basin» with initials «AUTONEST» of the European Territorial Cooperation Programme «Greece - Bulgaria» 2007- 2013.

Allocation of measuring stations:

A network of 9 full equipped telemetric measuring stations was installed along the river, from the Greek - Bulgarian Borders till embouchure.

Simultaneous application of contemporary technology:

Our company combined the contemporary technology of leading manufacturers:

- **UHF & GPRS Telemetry:** Data logging, transmission and data processing.
- **Doppler & Radar sensors:** Flow and water level measuring systems.
- **Intelligent probes:** Measuring systems of the physical and chemical water parameters.
- **Spectrophotometers:** Measuring systems of nitrates and Total Organic Carbon.



REFERENCE PROJECT: Hydrological

PROJECT ADMINISTRATOR:
Environment Administration of Kastoria
Regional Unity, Western Makedonia Region



System: **Telemetric network of Water Quality, Discharge and Level**

Location: **Kastoria**

Year: **2015**

IMPORTANT:

- **Completely wireless communication, without use of mobile telephony.**
- **Lowest maintenance requirement. Calibration every 3 months.**
- **Full cooperation with the current meteorological stations network.**
- **Identification and documentation of events since the first months of the operation.**

Project ID:

It is a modern telemetric network for continuous monitoring of quality conditions of the lake.

“SUPPLY AND INSTALLATION OF MEASURING EQUIPMENT AND MONITORING OF QUALITATIVE AND QUANTITATIVE PARAMETERS OF WATERS AT KASTORIA LAKE AND TELEMETRIC NETWORK”

To this network, a series of innovative technologies were implemented absolutely successfully. The combination of modern technologies with the expertise of our company to the designing and integration of telemetric networks, have result, the creation of the most durable and reliable network for lake waters in Balkans.

Allocation of the stations:

There was installed six (6) stations. Two (2) of them are floating, two (2) coastal, one (1) measures the discharge at the exit of the lake and the last one measures the quality to an adjacent borehole.

Communication and accessibility:

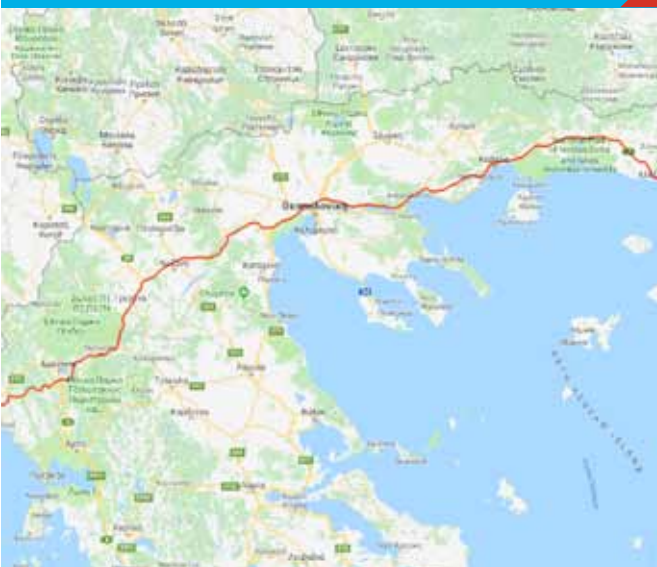
The network is based on telemetric data transferring, via UHF.

Except from the telemetric stations, a sophisticated Gateway (data downloading and processing center) was installed, where all the meteorological stations of the area was included.



REFERENCE PROJECT: Air Quality

**PROJECT ADMINISTRATOR:
Egnatia Odos S.A.**



System: **2 x AQM 60 outdoor
air quality stations**

Location: **North Greece**

Year: **2012 - 2013**

IMPORTANT:

- **Patrolling air quality on one of Europe's greatest motorways.**
- **True mobility allows monitoring of multiple locations whilst remaining cost effective.**



Project ID:

Through the "Environmental Highway Observatory. E-HIGHWAY" project, cross border programme 2007-2013", Egnatia Odos S.A. aimed in supporting better operational management of the highway and the protection of natural environment by establishing environmental monitoring and early warning systems (air/water/noise pollution).

The problem:

The challenge faced by the project was how to establish effective air, water and noise monitoring along the Egnatia motorway and its vertical axes, without incurring a level of cost that would compromise the viability of the project.

The solution:

Following an open tendering procedure, Egnatia Odos S.A. purchased two AQM 60 compact air quality monitoring stations. One of the AQM 60 stations is housed within a vehicle along with gas calibrator and gas cylinders and a telemetry system which delivers data back to the control centre. The mobile unit conducts studies in multiple locations along the highway.

The other AQM 60 is deployed semi-permanently and is used to study air quality in each location over a period of 15 days. In locations where the mobile system identifies high variations or patterns which require deeper investigation, the second AQM60 is deployed for periods up to several months.

Both stations are configured to measure gaseous and aerosol air pollutants including nitrogen dioxide (NO₂), oxides of nitrogen (NO_x), carbon monoxide (CO), and particulate matter fractions of PM₁, PM_{2.5}, PM₁₀ and total suspended particulates (TSP).

The data is gathered and processed by Egnatia Odos S.A. in collaboration with the Aristotle University of Thessaloniki, which also participates as a partner in the E-HIGHWAY project.



REFERENCE PROJECT: Building Monitoring

PROJECT ADMINISTRATOR: Corinth and Corfu Archaeological Museums



System: **Wireless Air Temperature / Relative Humidity data loggers**

Location: **Corinth and Corfu**

Year: **2016**

IMPORTANT:

These mini data loggers transmit the data wirelessly, providing all the advantages of fast, easy and in-time data receiving using the most modern methods. Through the software, the user is able:

- to view data in graphs and tables,
- to check the operation status of all data loggers,
- to set alarms, e.g. in cases of very high or low temperatures,
- to send data files to specific recipients, etc.

Project ID:

We are glad to introduce you 2 modern networks consisted of wireless Air Temperature and Relative Humidity data loggers, which have been installed in 2 great Archaeological Museums in Hellas (Corinth and Corfu). These data loggers are ideal for use in a wide variety of building applications, such as monitoring of temperature in food storages, monitoring of relative humidity in museums for the safety of valuable museum exhibits, monitoring of environmental conditions in hotels, companies, hospitals, workplaces, etc.

In the **Archaeological Museum of Corinth** has been installed in total **31 wireless and non-wireless air temperature - relative humidity data loggers**.

In the **Archaeological Museum of Corfu** has been installed in total **34 wireless air temperature – relative humidity data loggers**.

Generally:

The climate control is a challenge for all the museums all around the world, because they have exhibits which are made of various materials, that probably are sensitive in some climate conditions. Another key challenge is balancing optimal conditions for preservation and comfort of the employees and visitors of the museums, especially on winter or summer.

For the above and more reasons, an Air Temperature – Relative Humidity data logger network is a helpful and necessary tool for all the museums.

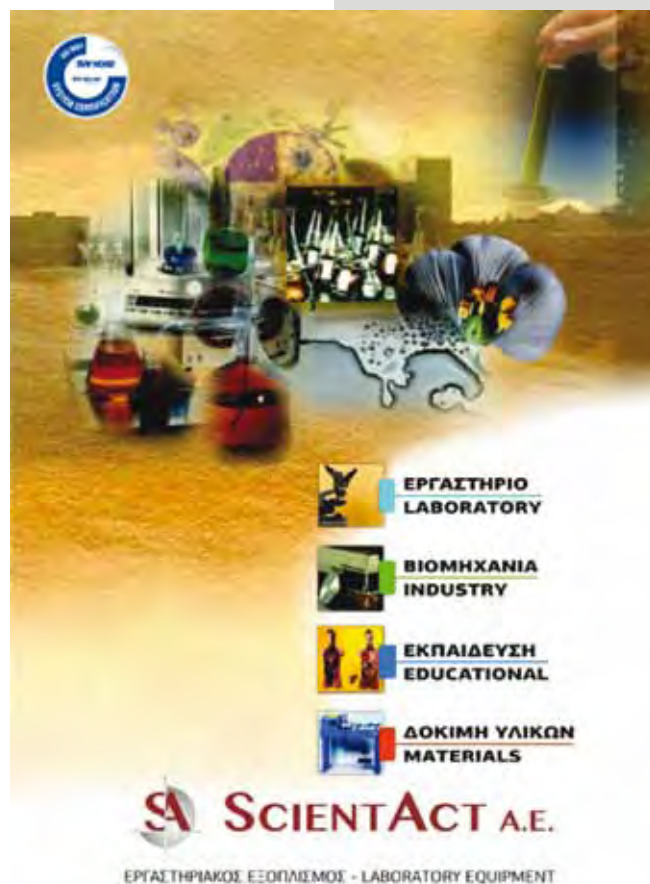
Advantages:

- Fast, easy and continuous receiving of data by smartphones, tablet, PC, etc.
- Visual and audible Alarms, that gives the opportunity to the user to make corrections (adjusting of air-condition system, etc.).
- Data collection from places that are not easy accessible (closed or sealed showcases, high installation points, etc.).



ΥΠΟΛΟΙΠΟΙ ΚΑΤΑΛΟΓΟΙ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΜΑΣ:

OTHER CATALOGUES OF OUR COMPANY:



ΣΤΗ ΔΙΑΘΕΣΗ ΣΑΣ ΚΑΤΟΠΙΝ ΖΗΤΗΣΗΣ

AT YOUR DISPOSAL AFTER REQUEST



SCIENTACT A.E.

**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΙΚΑ -
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ
ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Κανάρη 16, Τ.Κ. 54644

Τηλ: 2310 946 126

Fax: 2310 947 005

ΑΘΗΝΑ

Αιτωλίας 14, Χαλάνδρι, Τ.Κ. 15231

Τηλ: 210 67 28 585

**ENVIRONMENTAL -
LABORATORY
INSTRUMENTS**

THESSALONIKI - HELLAS

16 Kanari str., 54644

Tel: +30 2310 946 126

Fax: +30 2310 947 005

ATHENS - HELLAS

14 Etolias str., Halandri, 15231

Tel: +30 210 67 28 585

E-mail: info@scientact.com.gr
Website: www.scientact.com.gr

