

ОПИСАНИЕ

НА

МЕТЕОРОЛОГИЧНА СТАНЦИЯ *FARG2000*

Метеорологична система FARG2000 оборудвана с GPRS, соларен панел, с термо измервателни уреди за суха и влажна температура, температура на 2 метра, сензор за евапотранспирация, сензор за посока и сила на вятъра, сензор за количеството на валежите, вграден софтуер и хардуер за пълна автоматизация на системата.

Метеорологичната станция FARG2000 се използва в селското стопанство, като система за наблюдение, проучвания и контрол. Различните сензори измерват температурата на въздуха при сухо и влажно време, силата и посоката на вятъра, прогноза за слани, болести и др.

Данните се събират и обработват от микроконтролер.

Станцията има интегриран GPRS модул, който изпраща информацията на централен сървър и това става посредством обикновена SIM карта.

Стойката на станцията е от галванизирани стомана. Всички сензори и контролната кутия са инсталирани на централната колона.

Технически данни:

Захранване: оловен акумулатор 12V 100Ah със соларен панел или чрез кабел захранен от електрическата система. Той осигурява работа на системата дори при пълно затъмнение до 3 седмици.

Поцинкована стомана: 3,7 м височина

Монтажна база: поцинкована

Електрическо управление на кутията: 500x500x300 стъклени влакна

Защитни елементи: автоматичен предпазител 2-пинов 4A

Контролна кутия: RES02 с GPRS. В нея е инсталиран всичките хардуерни компоненти за правилната комуникация между сензорите и програмата за отчитане на данните.

Антенa

Предаване на данни: GPRS

Скорост на вятъра сензор: Резолуция 0,4 м / сек и посока на вятъра. Сензор свързан със системата от датчици и ключов за прогнозните решения.

Температура-сензор RT100 суха температура 60 ст. Измерва температурата на въздуха на 60 см височина

Температура-сензор RT100 влажна температура 60 ст. Измерва температурата на влагата в атмосферата на 60 см височина. Сензор свързан със системата от датчици и ключов за прогнозните решения.

Температура-сензор RT100 2 метра температура със защитна ламела. Сензор полезен в това да даде информация за температурата над насажденията.

Температура-сензор RT100 температура на почвата на дълбочина 25ст. Сензор показващ температурата на почвата на 25 см дълбочина.

Валежен сензор: Резолуция 0,1 мм. Показва количеството валежи в милиметри на квадратен метър.

Сензор за влажността на растенията (Евапотранспирация): регулируем. Сензор показващ колко точно влага се задържа по листата на растенията. Той е от изключителна важност изчисляването на вероятността от зарази по насажденията.

Гръмоотвод за гръмотевици, защитаващ станцията от повреда при евентуален удар от гръмотевица.

Монтаж покритие за FTR-02

Външна антена с кабел за FTR-01

Софтуер за работа със станция FARG2000 и предаване на данните

Софтуерът се използва, за да визуализира данните получени от станцията.

Измерените стойности се представят в таблици и графики за определен период. Също така тези данни се запаметяват и в последствие може да се разглеждат на дневна, седмична или месечна база данни, според избран период от време. Освен за определеният период станцията представя максимални, минимални и средни стойности за целият период от нейното активиране.

Софтуерът позволява да се засичат определени заболявания по растенията. Тази информация е показана на три степени.

BFS-40 Сензор за влажността на почвата с 4 сензора за измерване.

С информацията събрана от сензора може да се определи необходимостта от напояване на растенията. По този начин напояването на културата е по прецизно.

Този сензор има четири позиции, на които измерва влажността и по този начин дава по-ясна представа за състоянието на усвояемата вода в почвата. Могат да се инсталират повече от един сензор на различни места в площта на клиента.

Технически данни:

Сензор Почвената влага: BFS-40

Принцип на измерване: капацитивен

Брой на сензорите: на 10 см, 30 см, 50 см и 80 см

Дължина на сензорите: 99 см

Диаметър на сензорите: 40

Захранване: 9-18V

Изходен сигнал: аналогов или сериен

Персонален компютър

Освен чрез персонният достъп в интернет до базата данни на метеорологичната станция, се предоставя локален компютър. Той събира данните в близост до станцията където често няма достъп до интернет. По този начин се улеснява работата на служителите, които работят с нея.

Пиранометър – сензор за измерване на количеството слънчевата светлина.

Чрез този сензор може да се даде прогнозно решение за това кога да се извършва гроздобера. Показва количеството луксове натрупани в плода на растението.

Начало на работа със софтуера на станцията:

Метереологична станция FARG 2000 работи посредством програма в интернет пространството, за да се стартира първо трябва да се отвори интернет браузер (google chrome; fire fox и др.) и да се зададе като адрес:

<http://www.elmedweb.com/MeteoWeb>

Влизайки в сайта за наблюдаване на станциите първо трябва да използваме потребителско име и парола. При загубване на данните, забравяне или липса на достъп моля да се свържете с лице за контакти от фирма Аква Системс ЕООД. В тази част също така можем да изберем език за работа със софтуера.

След входирането влизаме в главната страница която представлява картата. На "карта" можете да получите бърз преглед за всичките си станции в региона. От лявата страна можете да изберете региона и която информация трябва да се вижда или не.

На картата можете да намерите имената на станциите и датата на най-актуалните данни. Сред тези възможности можете да видите и стойностите според вашия избор. С натискане на станцията по картата ни прехвърля към нужната ни главна информация за статуса на сензорите, а именно преминаваме в меню „Метео“.

В тази страница агронома или ползвателя може да следи в много по-разбит вид данните от сензорите за период от време по избор. Има опция от календара в горния ляв ъгъл на прозореца да се слагат времеви интервали до няколко месеца. Това дава възможност да следи графична статистика, за периода от време, как се е променял климата и да следим закономерностите и да създаваме собствени прогнози.

Когато поставим мишката върху графиката и по точно върху някоя от линиите по графиката, получаваме моментна информация за всичките сензори. За да можем да се ориентираме по-лесно, ни излиза прозорец и за конкретния сензор е означен с „***“ – три звезди.

В горната част на прозореца можем да маркираме кои сензори да ни се показват на графиката. Това неозначава че те се изключват, а само временно да не ни разсейват. Датчиците в това меню са:

Четири температурни датчици които дават своята информация в Целзий

1. Температура на въздуха,
2. Температура на влагата във въздуха
3. Температура на 25см в почвата
4. Температура на 2м височина
5. Два датчика за влажност които са в проценти (Относителна влажност и Евапотранспирация)
6. Датчик за вятър – метри за секунда
7. Пиранометър – W/m2

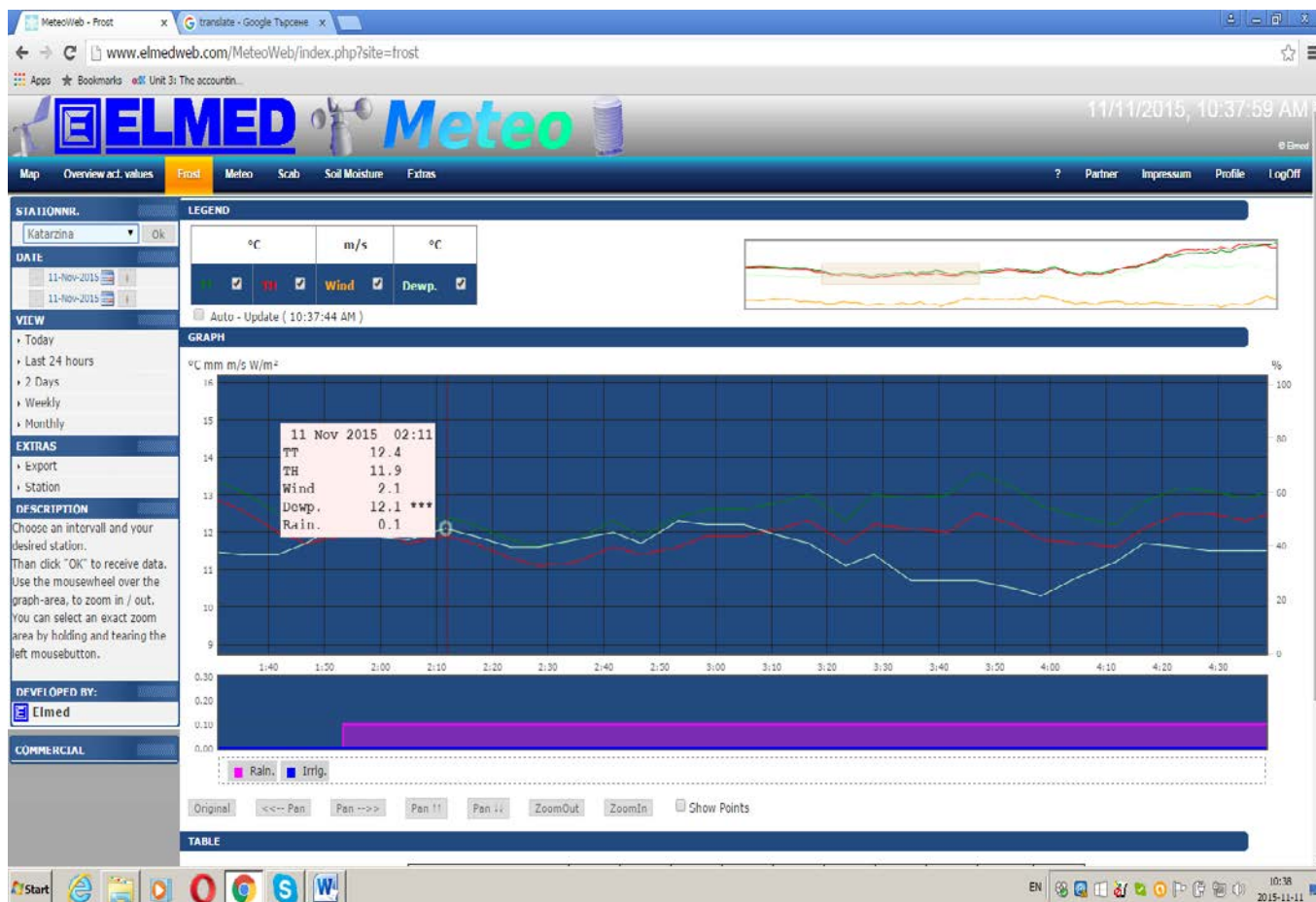
Най-отдолу в менюто имаме информация за Максимални, Минимални и Средно аритметични данни за всички сензори.



Данните могат да се прехвърлят от графични в таблични от „Export“. Тази опция се намира в лявата част на монитора. Могат отново да се задават различни времеви рамки за представяне на данните.

Меню „Frost“ или „Слана“

Отново имаме типовото меню в графичен вид и имаме възможност да разгледаме данните. Този път сензорите които са представени са температура на въздуха и влагата, скорост на вятъра и точка на оросяване. Тези четири сензора работят и координират работата си заедно с цел да дадат правилна прогноза. Когато линията на точката на оросяването в графиката е над линията на температурата на влагата в атмосферата то имаме предпоставка за поява на слана. По-долу в графиката се появява точно такъв казус. Точката на оросяване 02:11 сутринта е 12,1 градуса (в син цвят), а температурата на влагата в атмосферата е 11,9 градуса (червен цвят). Имаме отново възможност да проверим данните за различни времеви периоди от които се интересуваме, да изтеглим данните на хартиен носител в табличен вид



Меню „Soil Moisture” или „Влажност на почвата“

В това меню имаме възможност да следим данните от влагата в почвата на 10; 30; 50 и 80см. дълбочина. Количеството влага се измерва в проценти за да може агронома или ползвателя най-правилно да прецени състоянието на почвата според типа на почвата. 10% при глинеста почва е високо съдържание на вода в почвата, но при песаклива почва 10% е абсолютно недостатъчно. Отново ни се предоставя опцията да разглеждаме данните определен времеви период и да следим статистиката на датчиците. Най-отдолу в менюто имаме информация за Максимални, Минимални и Средно аритметични данни за всички сензори. Данните могат да се прехвърлят от графични в таблични от „Export”. Тази опция се намира в лявата част на монитора.

MeteoWeb - Soil Moisture x Translate - Google Translate x

www.elmedweb.com/MeteoWeb/index.php?site=bodenfeuchte

11/11/2015, 1:47:46 PM

ELMED Meteo

Map Overview act. values Frost Meteo Scab Soil Moisture Extras Partner Impressum Profile LogOff

STATIONNR. Maso Pianizza OK

DATE 07-Jan-2015 + 11-Nov-2015 +

VIFW Today Last 24 hours 2 Days Weekly Monthly

EXTRAS Export Station

DESCRIPTION Choose an interval and your desired station. Then click "OK" to receive data. Use the mousewheel over the graph area, to zoom in / out. You can select an exact zoom area by holding and tearing the left mousebutton.

DEVELOPED BY: Elmed

COMMERCIAL

GRAPH

Station	Value
SM10	38.1
SM30	51.2
SM50	53.7 ***
SM80	43.8
Rain.	40.5

25 Mar 2015 11:43

SM10 38.1

SM30 51.2

SM50 53.7 ***

SM80 43.8

Rain. 40.5

Start

EN 13:47 2015-11-11