

MANUÁL



METEO STANICA – WEBMETEO SENSOR

OBSAH

Základné informácie.....	2
Obsah balenia	2
Technická špecifikácia	2
Zostavenie meteo stanice	3
Zostavenie mechanickej konštrukcie	3
Osadenie snímačov a zbernej jednotky	6
Orientácia snímačov k svetovým stranám	9
Správne umiestnenie meteo stanice.....	10
Pripojenie meteo stanice	10
úložisko dát z meteostanice.....	12
Obrazovky webového rozhrania	12
Namerané dáta	13
Každá nameraná hodnota má pridelenú farbu a piktogram.	13
Grafy	13

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Meteo stanica slúži na meranie meteorologických údajov vo vonkajšom prostredí. Stanica prostredníctvom rozhrania „Ethernet“ (LAN) odosiela údaje na server cez internet, kde sa údaje zaznamenávajú a následne je ich možné prostredníctvom WEB rozhrania sledovať a exportovať pre ďalšie spracovanie. V prípade výpadku internetového spojenia je zariadenie vybavené internou pamäťou v ktorej sa ukladajú namerané údaje a pri obnovení spojenia sa automaticky odošlú na server. Zariadenie je osadené LAN káblom s konektorom RJ45, ktorým sa zariadenie pripája k internetu. Prostredníctvom tohto káblu je zariadenie aj elektricky napájané 12V DC na čo slúži PoE redukcia. Pre správne meranie je Meteo stanicu potrebné vhodné umiestniť aby nedochádzalo k skresľovaniu nameraných údajov.

Obsah balenia

Meteo stanica:	Zberná jednotka (sivá škatuľka) Ukazovateľ smeru vetra Lopatkový anemometer Zrážkomer Snímač teploty a relatívnej vlhkosti Radiačný štít pre snímač teploty a relatívnej vlhkosti LAN kábel 5m (súčasťou zbernej jednotky) PoE redukcia na napájanie meteo stanice Adaptér 12V DC
Konštrukcia:	Konzola tvaru „L“ Držiak anemometra a ukazovateľa smeru vetra Držiak zrážkomera 2x skrutka M5x16 (konzola) 1x skrutka M4x12 (konzola) 2x skrutka M3x20 (držiak zrážkomera) 3x skrutka s maticou M3 2x viazacia páska na prichytenie radiačného štítu 3x viazacia páska (dlhá) 3x viazacia páska (krátka)

Technická špecifikácia

Rozmery	d x š x v: 800 mm x 400 mm x 800 mm
Hmotnosť	3800g
Napájanie	12 V DC
Komunikačné rozhranie	Ethernet (LAN) 100/10Mbit
Prúdový odber	300 mA
Rozsah merania teploty a presnosť	-40°C až 85°C (±0,4°C)
Rozsah merania relatívnej vlhkosti a presnosť	0% až 100% (±2%)
Rozsah merania absolútneho tlaku a presnosť	300hPa až 1100hPa (±0,5hPa)
Rozsah merania rýchlosti vetra a presnosť	2km/h až 160km/h (±3%)
Rozsah merania smeru vetra a presnosť	0° - 360° (8 pozícií, ±5°)
Rozsah merania zrážok a presnosť	0,3mm – 1000mm (0,05mm na každých 0,3mm)

ZOSTAVENIE METEO STANICE

Zostavenie mechanickej konštrukcie

Zostavenie mechanickej konštrukcie je pomerne jednoduché a zaberie Vám pár minút.

1. Spojenie priloženej rúrky s držiakom anemometra a ukazovateľa smeru vetra.

Držiak anemometra a ukazovateľa smeru vetra má na spodnej časti výstupok s vnútorným závitom M3, ktorý je potrebné zasunúť do rúrky na strane kde má rúrka zárez a otvor na skrutku tak, aby bolo možné skrutkou zaistiť ich vzájomnú pozíciu. Treba dať pozor na správnu orientáciu zárezov na jednotlivých častiach držiaka. Všetky zárezy musia byť orientované rovnako ako je zobrazené dole na obrázku (Obr.1). Vzájomnú pozíciu držiaka a rúrky zaistíte priloženou skrutkou M3 a maticou podľa obrázku (Obr.1).



Obr. 1

2. Osadenie držiaku zrážkomera

Držiak zrážkomera má na jednej strane ružicu s otvorom pre rúrku, na ktorú sme pripevnili držiak anemometra a ukazovateľa smeru vetra. Držiak jednoducho nasunieme na rúrku tak, aby skrutky na držiaku smerovali smerom k držiaku anemometra a ukazovateľa smeru vetra (hore), a opatrne zaistíme imbusovou skrutkou v ružici držiaka aby nám nevypadával pri ďalšej manipulácii (Obr. 2).



Obr. 2

3. Osadenie držiakov s rúrkou na konzolu v tvare „L“

V prvom rade musíme vyskrutkovať skrutku na adaptéri (Obr.3), ktorý je umiestnený na konzole aby sme uvoľnili miesto pre rúrkou. Skrutku netreba vyskrutkovať úplne, stačí 5mm.



Obr. 3

Následne nasadíme rúrkou. Otáčavým pohybom zasunieme rúrkou úplne na doraz (Obr.4).



Obr. 4

Skrutku, ktorú sme na začiatku uvoľňovali, necháme voľne a zaskrutkujeme ju až keď budeme mať správne naorientovanú meteo stanicu na svetové strany.

4. Upevnenie držiaku radiačného štítu

Na pripevnenie držiaku použijeme najhrubšie sťahovacie pásky, ktoré prevlečieme cez pripravené otvory v držiaku. Následne držiak páskami prichytíme o vertikálnu časť konzoly v tvare „L“ podľa obrázku (Obr.5). Pri osádzaní je potrebné dodržať orientáciu držiaku a to tak, aby bolo možné radiačný štít nasadiť zvrchu (v opačnom prípade by mohlo dôjsť k samovoľnému uvoľneniu radiačného štítu). Následne môžeme do drážky na držiaku osadiť radiačný štít.



Obr. 5

Konštrukcia po zostavení:



Osadenie snímačov a zbernej jednotky

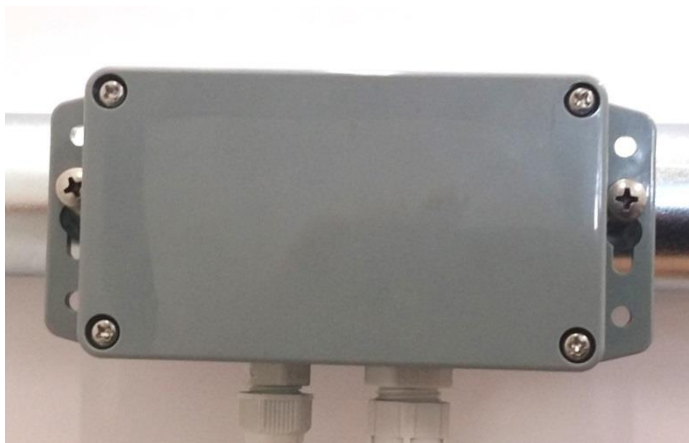
1. Osadenie zbernej jednotky

Zberná jednotka je umiestnená na horizontálnej časti konzoly v tvare „L“. Na mieste osadenia sú pripravené skrutky s podložkami(Obr.6), ktoré treba najprv odskrutkovať.



Obr. 6

Následne sa cez úchyty škatuľky prestrčia skrutky a priskrutkujú do konzoly(Obr.7).



Obr. 7

2. Osadenie snímača teploty a relatívnej vlhkosti do radiačného štítu

Tento snímač je už osadený na spodnom diele radiačného štítu a je potrebné ho zo spodku radiačného štítu iba nasunúť a pootočiť v protismere hodinových ručičiek(Obr.8) (pohľad zo spodnej strany).



Obr. 8

3. Osadenie zrážkomera

Pred osadením zrážkomera je potrebné vyskrutkovať 2 skrutky M3 z jeho držiaka. Následne skrutky prestrčíme cez úchyty zrážkomera a priskrutkujeme skrutky späť do držiaka zrážkomera (Obr.8,9).



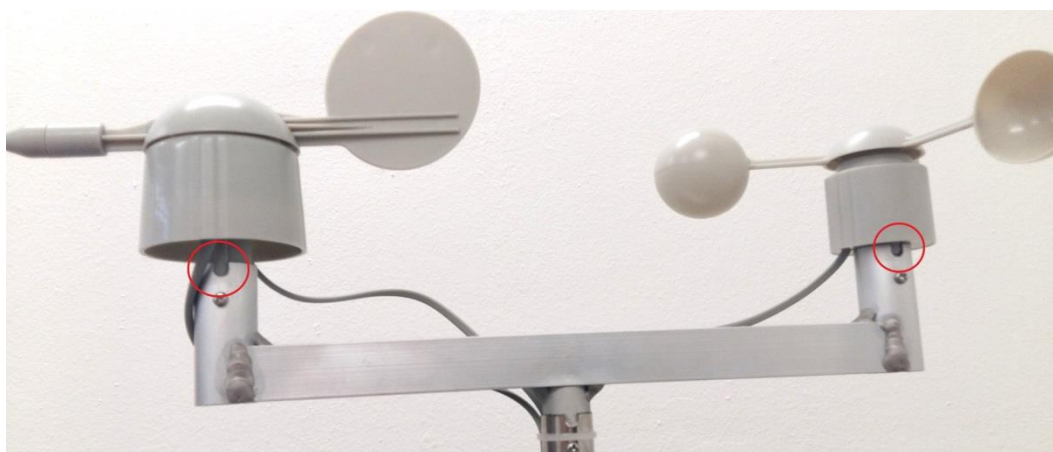
Obr. 8



Obr. 9

4. Osadenie anemometra a ukazovateľa smeru vetra

Na najvrchnejšiu časť konštrukcie osadíme anemometer a ukazovateľ smeru vetra. Oba snímače majú výstupy, ktoré zapadnú do drážok na konštrukcii. Následne oba snímače zaistíme skrutkou M3 s maticou. Umiestnenie snímačov nie je striktné dané a vo všeobecnosti sa preferuje umiestniť ukazovateľ smeru vetra na stranu z ktorej máme prístup pri orientácii snímača.



Obr. 10

5. Uchytenie káblov ku konštrukcii

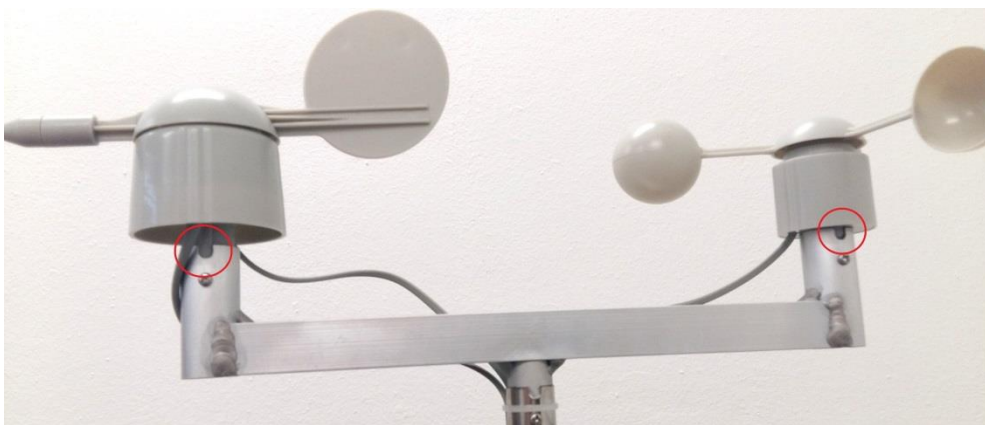
Posledným krokom pri zostavovaní meteo stanice je uchytenie káblov ku konštrukcii, aby nedochádzalo k blokovaniu snímačov a samozrejme aby celá zostava budila aj estetický dojem. Súčasťou balenia sú 3 krátke a 3 dlhšie sťahovacie pásky za pomoci ktorých je možné káble uchytiť. Tento krok však treba vykonať až po správnom naorientovaní snímačov k svetovým stranám. Pri kábloch, ktoré vedú do zbernej jednotky je potrebné ponechať mierny previs (Obr.11) aby sa zabezpečilo dostatočné odkvapkávanie vody počas dažďa.



Obr. 11

Orientácia snímačov k svetovým stranám

Jediný snímač, ktorý treba orientovať konkrétne na **SEVERNÚ** svetovú stranu, je ukazovateľ smeru vetra. Tomu však treba prispôbiť aj orientáciu zrážkomera a radiačného štítu. Tieto 2 časti treba nasmerovať tak aby v prípade dažďa nestekala voda z anemometra alebo ukazovateľa smeru vetra do zrážkomera a následne do radiačného štítu, čo by spôsobovalo skreslenie nameraných údajov. Samotný ukazovateľ smeru vetra treba nasmerovať výstupkom na spodnej časti na severnú stranu. Natáčame celú rúrku v adaptéri na konzole v tvare „L“. Po správnom naorientovaní rúrku v adaptéri zaistíme skrutkou (Obr.12).



Obr. 12

SPRÁVNE UMIESTNENIE METEO STANICE

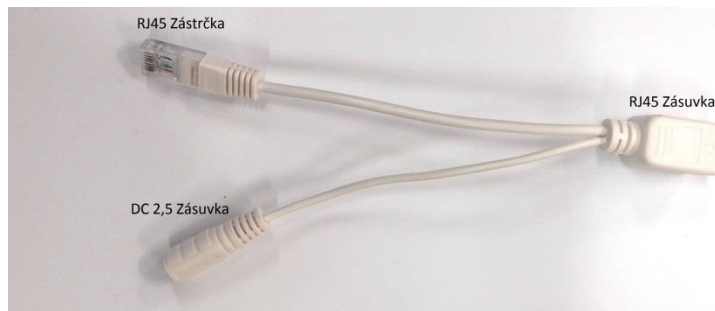
Pri umiestňovaní meteo stanice je potrebné dodržať pár dôležitých zásad, ktoré nám zabezpečia správne merania. Dôležitou časťou je poloha pozemku a jeho celkový stav. V blízkosti miesta umiestnenia meteo stanice by sa nemali nachádzať žiadne veľké stavby, vysoké stromy a ďalšie podobné prekážky. Ideálne umiestnenie meteo stanice je na pozemku s rozmermi 20 x 20 metrov alebo viac. Ak však umiestňujeme meteo stanicu v zastavanom území, je potrebné nájsť čo najväčšie otvorené miesto. Prekážky by mali byť minimálne vo vzdialenosti 4-násobku výšky prekážky (2m prekážka musí byť vzdialená minimálne 8m od meteo stanice). V ideálnom prípade umiestnime meteo stanicu nad trávnatý povrch v teréne bez väčších nerovností. Trávu je ideálne udržiavať 5cm vysokú, bez zostatku pokosenej trávy. Ideálna výška nad povrchom je 2m. V zastavaných územiach je najideálnejším miestom na umiestnenie meteo stanice strecha. Použitím stožiaru zabezpečíme dostatočnú vzdialenosť meteo stanice od povrchu strechy a tým znížime vplyv teploty strechy na meranie teploty vzduchu a relatívnej vlhkosti.

PRIPOJENIE METEO STANICE

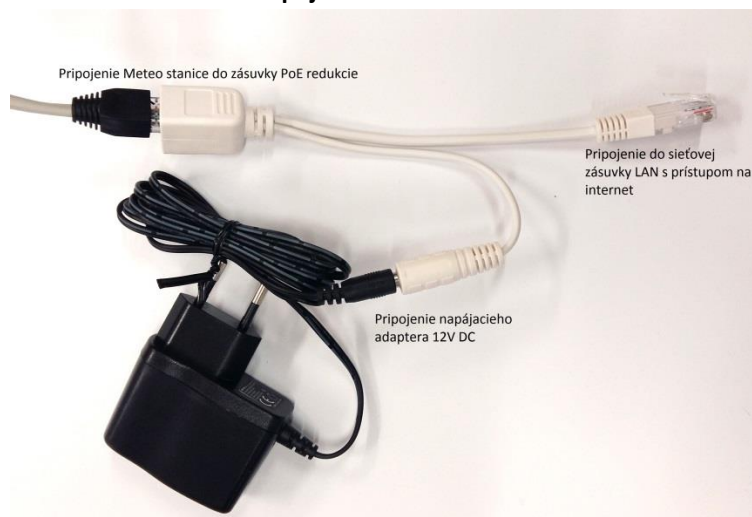
Pripojenie meteo stanice do internetu je realizované prostredníctvom 5m káblu ukončeného konektorom RJ45 (Štandardný LAN). Prostredníctvom tohto káblu je zabezpečené aj elektrické napájanie zariadenia na čo slúži tzv. PoE redukcia (Power over Ethernet). Túto redukciu je potrebné pripojiť na koniec kábla, čím dosiahneme rozdvojenie kábla na napájaciu časť a na sieťovú (LAN) časť. Redukcia pozostáva zo zásuvky RJ45, zástrčky RJ45 a zásuvky DC 2,5. Kábel od meteo stanice pripojíme do zásuvky RJ45 na redukciu. Do zásuvky DC 2,5 pripojíme priložený adaptér 12V DC a zástrčku RJ45 pripojíme do sieťovej zásuvky (LAN) s prístupom na internet. V prípade potreby je možné kábel od meteo stanice predĺžiť o ďalších 5m prostredníctvom štandardnej spojky RJ45, avšak potom je potrebné umiestniť PoE

redukciu a následne je možné kábel predĺžiť ešte o ďalších 10m. V princípe to znamená, že dĺžka napájacej vetvy 12V DC nesmie prekročiť dĺžku 10m aby nedošlo k veľkému úbytku napätia a následnej nefunkčnosti zariadenia.

PoE redukcia



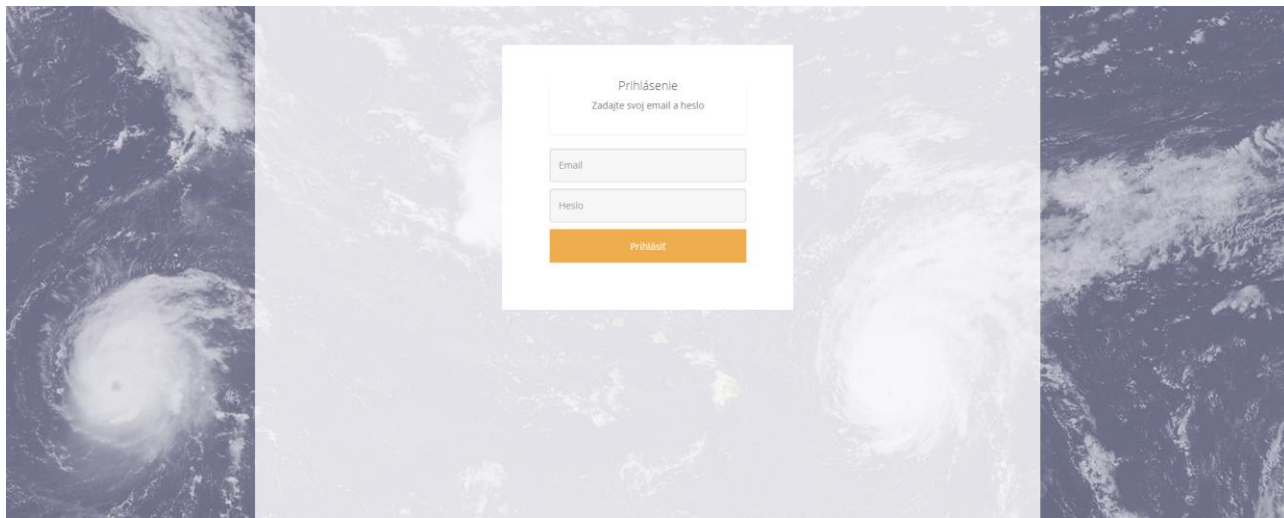
Pripojenie PoE redukcie



***Je potrebné aby sieť ku ktorej sa meteo stanica pripája pridelila IP adresu prostredníctvom DHCP servera, statická IP adresa nie je podporovaná.**

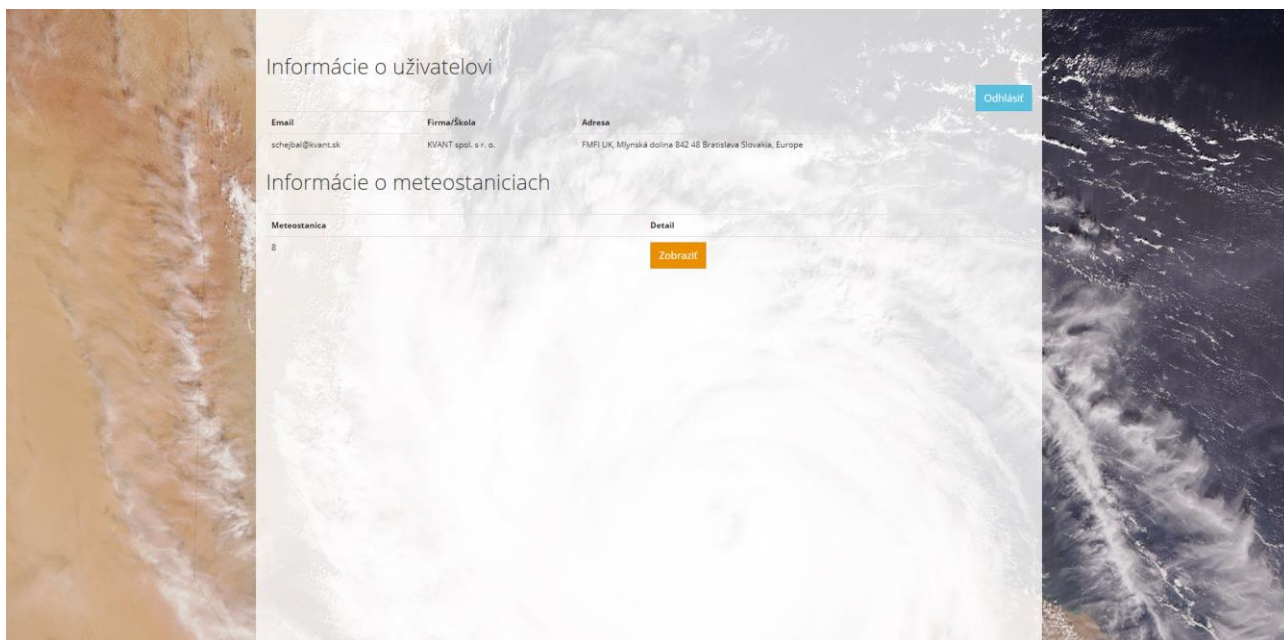
ÚLOŽISKO DÁT Z METEOSTANICE

Pre zobrazenie nameraných dát z meteo stanice je potreba prihlásiť sa do webovej aplikácii: <http://meteo.skola.sk>
Prihlasovacie údaje sú: váš dopredu zadaný email a heslo.



Obrazovky webového rozhrania

Po prihlásení do vášho užívateľského profilu pomocou vašich prihlasovacích údajov, budete presmerovaný do sekcie, ktorá zobrazuje informácie o vašom profile.

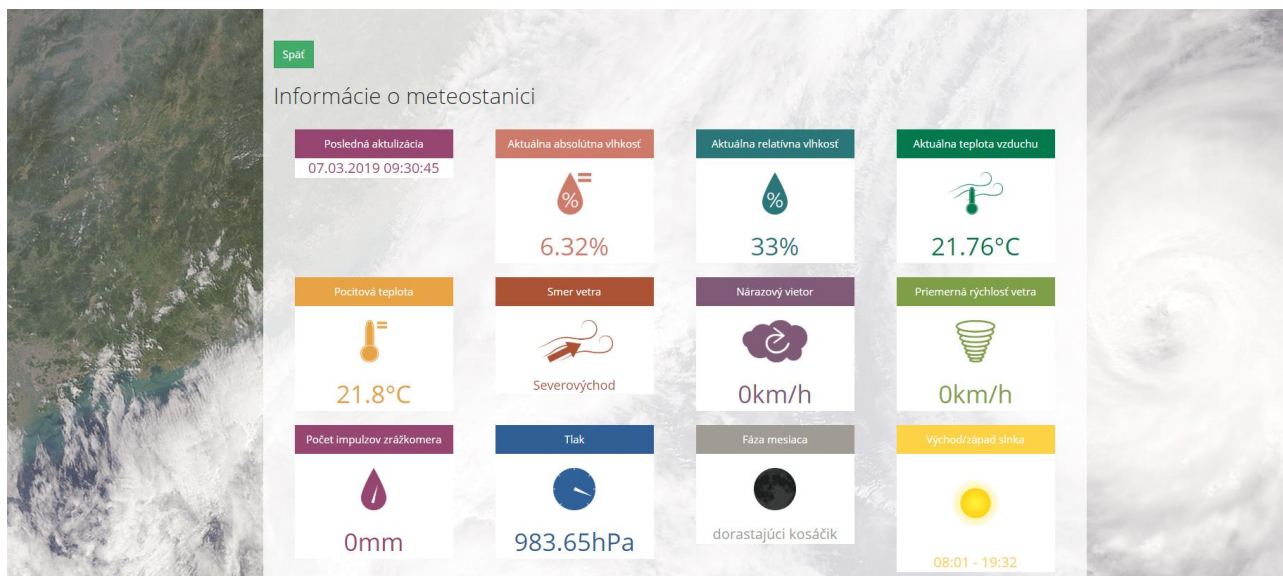


V prvej časti obrazovky „Informácie o užívateľovi“ nájdete informácie o umiestnení meteo stanice a váš email. Druhá časť obrazovky „Informácie o meteo staniciach“ obsahuje zoznam meteo staníc, ktoré sú priradené vášmu užívateľskému profilu.

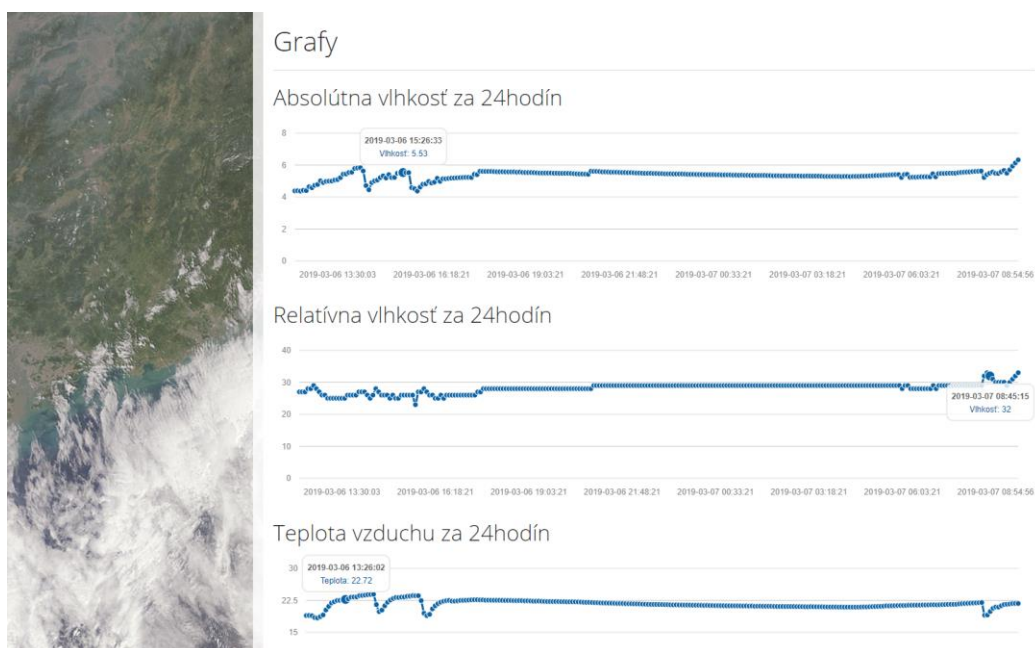
Namerané dáta

Z vášho zoznamu meteo staníc vyberte meteo stanicu, z ktorej chcete zobraziť namerané dáta a kliknite na tlačidlo „Zobraziť“. Po kliknutí na toto tlačidlo budete presmerovaný na obrazovku s aktuálnymi nameranými hodnotami a grafmi nameraných hodnôt.

Každá nameraná hodnota má pridelenú farbu a piktogram.



Grafy



Vyrobil:

KVANT spol. s r. o.

FMFI UK, Mlynská dolina
842 48 Bratislava
Slovensko

fax: +421 2 6541 1353

tel: +421 2 6541 1344

e-mail: kvant@kvant.sk

web: www.kvant.sk