

Meteostanice typu Fine Offset

Zdroj: <http://sundaysoft.com/forum/viewtopic.php?f=13&t=2685>

Mezi tyto meteostanice patří produkty výrobců MyDEL, Nevada, Watson, Fine Offset, Maplin atd. Jsou to typy

- W8681
- WH1080
- WH1080PC
- WH1081
- WH1090
- WH1091
- National Geographic 265NC
- PCE-FWS 20
- ELECSA 6975
- ClimeMET CM2000
- Maplin N96FY/N96GY
- Ambient Weather WS-1080/WS-2080,

které mají zpravidla obdobnou konstrukci a liší se pouze v detailech (např. uspořádáním displeje, způsobem přenosu dat mezi vnější a vnitřní jednotkou apod.). Myslím, že bude užitečné začít popisem ukazujícím vnitřek vnějších senzorů meteostanice.

Srážkoměr.

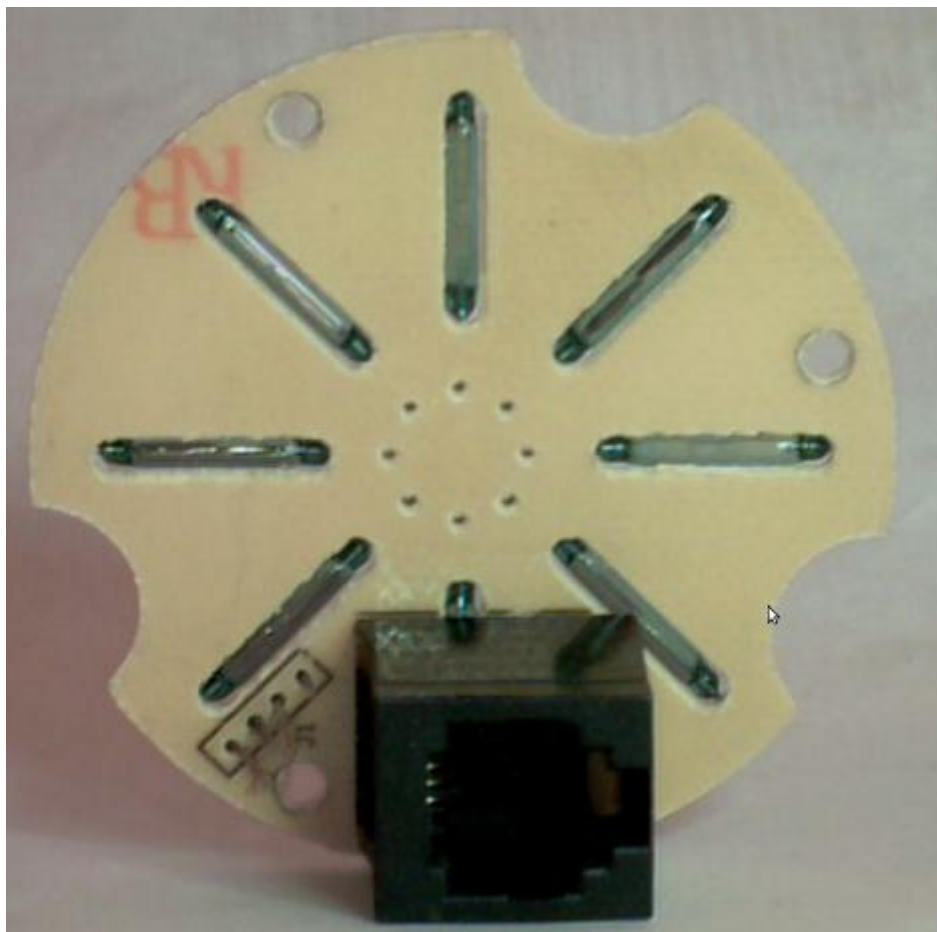
Pohled dovnitř srážkoměru s odmontovaným krytem (nálevkou). Kapky kapou na vahadlo, jež v zadní části obsahuje magnet, který ovládá čtecí spínač na desce v krabičce umístěné na zadní straně. Kabel je připojen zespodu.



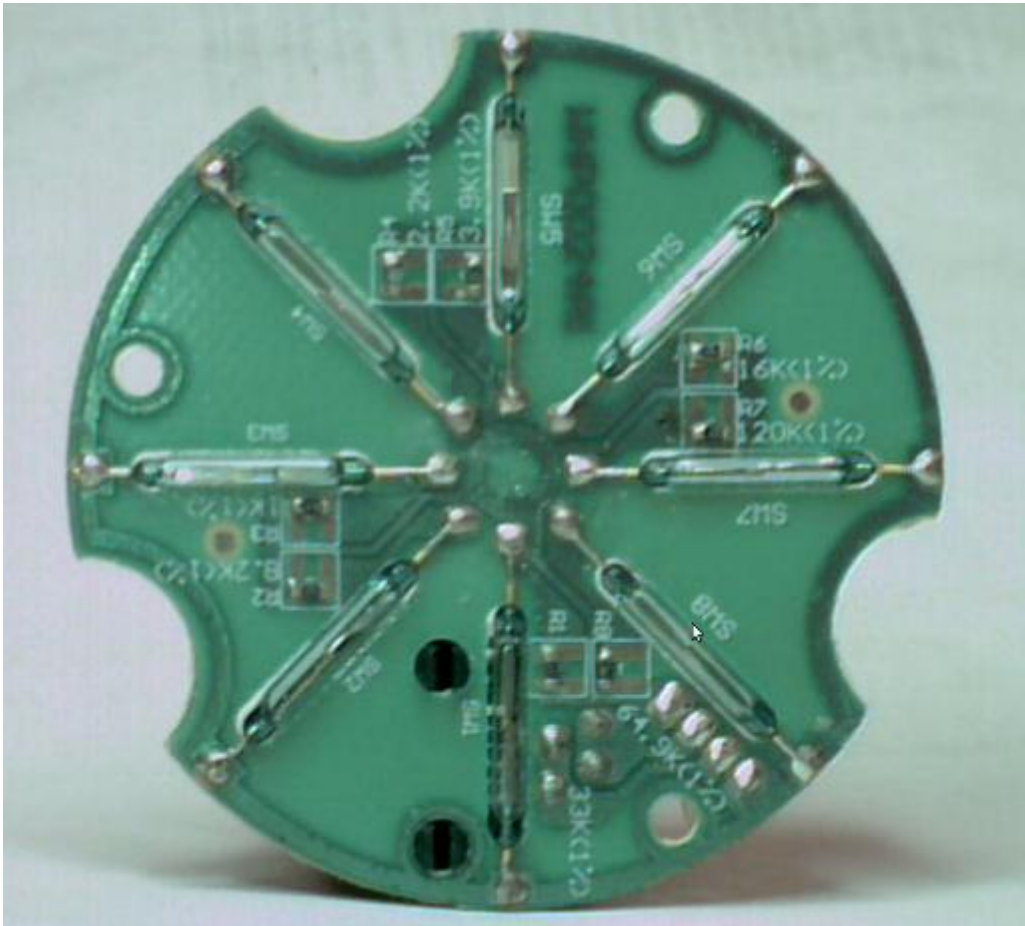
Srážkoměr

Snímač směru větru

Větrná korouhev indikující směr větru. Pozn. kabel do vysílací jednotky je odpojen.

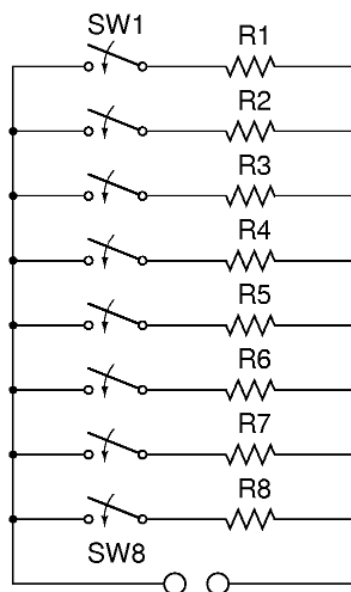


Přední strana desky spojů s jazýčkovými relátky



Zadní strana desky spojů se součástkami

Schéma zapojení obvodu spolu s hodnotami odporu, pro senzor směru větru.



SW1 R1 33K
SW2 R2 8K2
SW3 R3 1K
SW4 R4 2K2
SW5 R5 3K9
SW6 R6 16K
SW7 R7 120K
SW8 R8 64K9

Tento senzor funguje tak, že magnet spojený s větrnou korouhví zapne jeden nebo dva jazýčkové spínače. Je určen pro detekci směru větru mezi 8 body kompasové růžice. To je vysvětlení poněkud podivného sledu hodnot odporů spojených s odpovídajícími přepínači. Čip v hlavní jednotce vysílače převádí hodnotu odporu na digitální hodnotu, která se pak promění v číslo mezi 0 a 15 ve firmware.

Tato interpolace nefunguje v praxi zcela dobře. Je to otázka přesnosti řady úhlů pro každý z 16 bodů kompasu a citlivosti jazýčkových spínačů. Je to poměrně levné a jednoduché řešení, jemuž odpovídá i cena stanice.

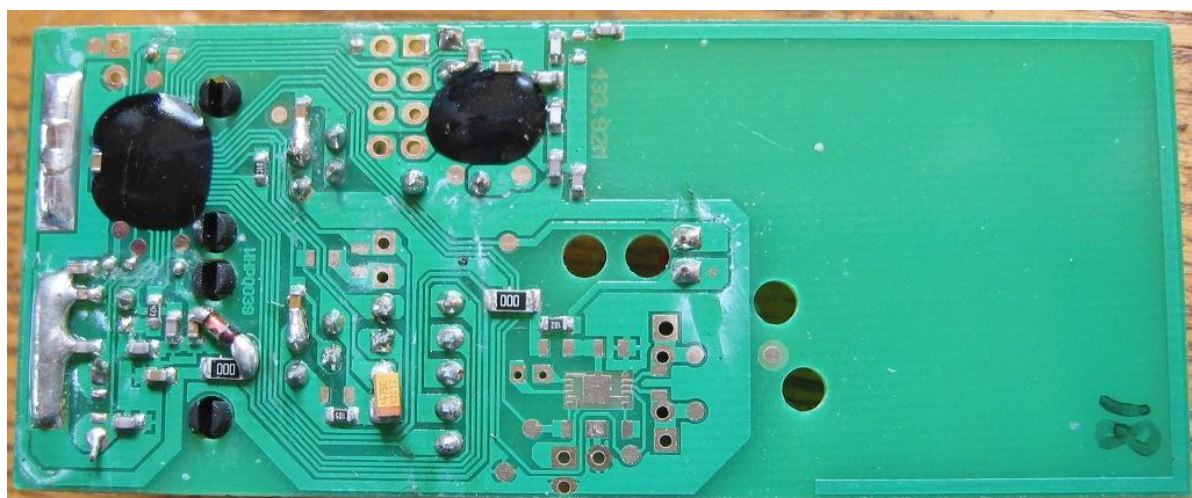
Vysílač, vnější jednotka pro měření teploty a vlhkosti

Zleva doprava - dva konektory pro připojení baterie, dva konektory RJ11 pro kabely od čidel větru a deště, termistor pro měření teploty, malá modrá kapka (kondenzátor) a čidlo vlhkosti na malé podružné desce spoju se dvěma SMD čipy. Červená LED dioda, která dává dlouhý záblesk po připojení baterie a krátké záblesky, když jsou přenášena data (každých 48 sekund).



vrchní strana desky spojů

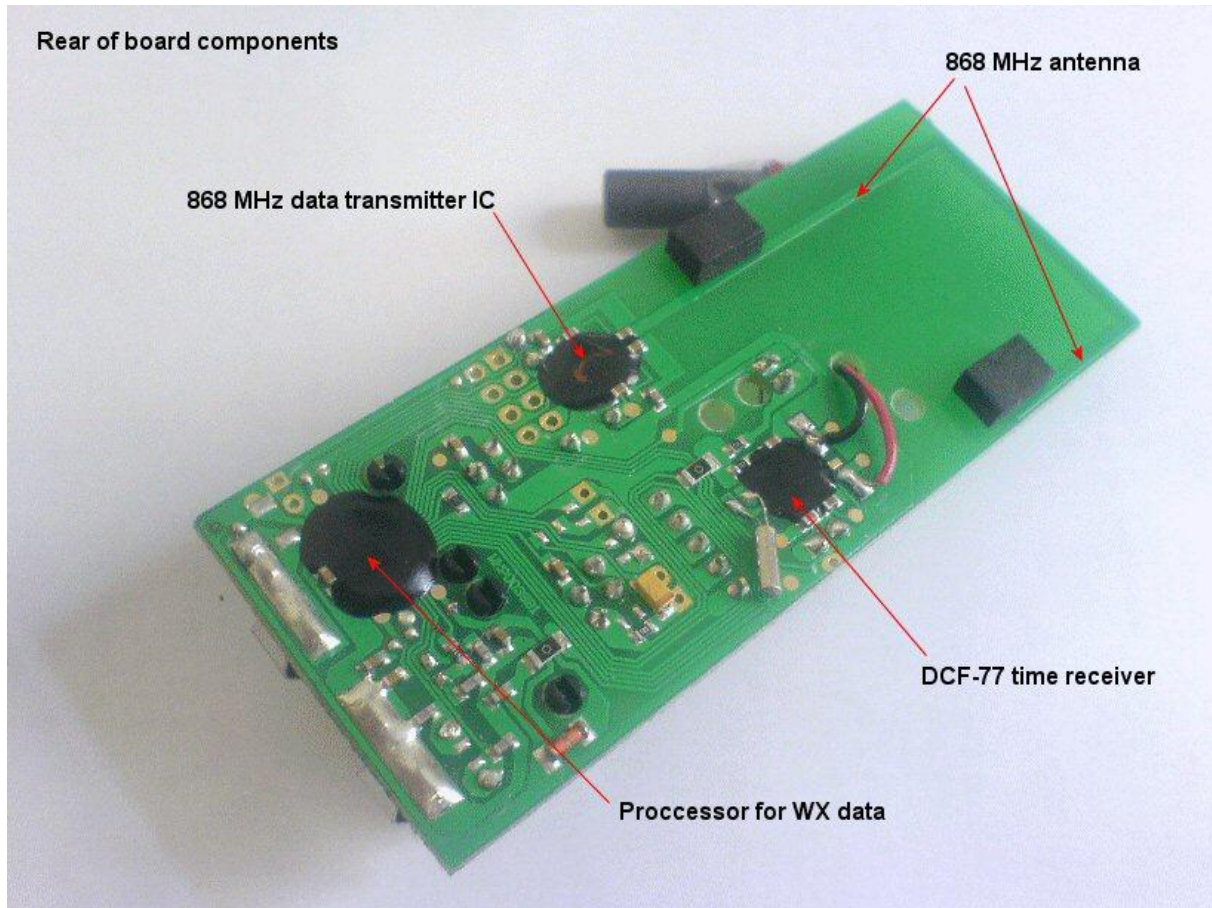
Spodní strana desky plošného spoje ukazuje všechny pájecí body a spoje, SMD součástky, hlavní a vysílačový mikročip, které jsou zality černou hmotou. Vysílací anténa je tvořena dráhou spoje kolem okraje prázdného místa na pravé straně fotografie.



spodní strana desky spojů

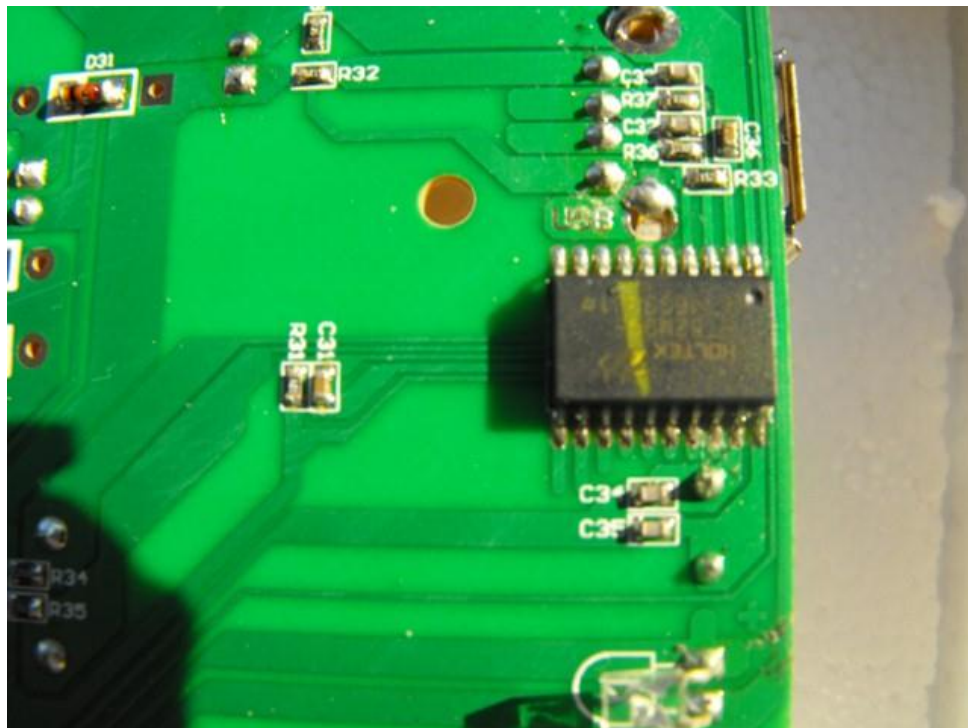
Toto je verze bez rádiem řízených hodin a vysílající na kmitočtu 433 MHz. Verze s rádiovými hodinami má hodinový čip namontovaný na desce spojů v dolní polovině fotografie, s malou feritovou anténou namontovanou na druhé straně desky a propojenou párem vodičů prostřednictvím jednoho z otvorů.

Pro srovnání obrázek venkovní jednotky verze s rádiem řízenými hodinami a vysílající na kmitočtu 868 MHz

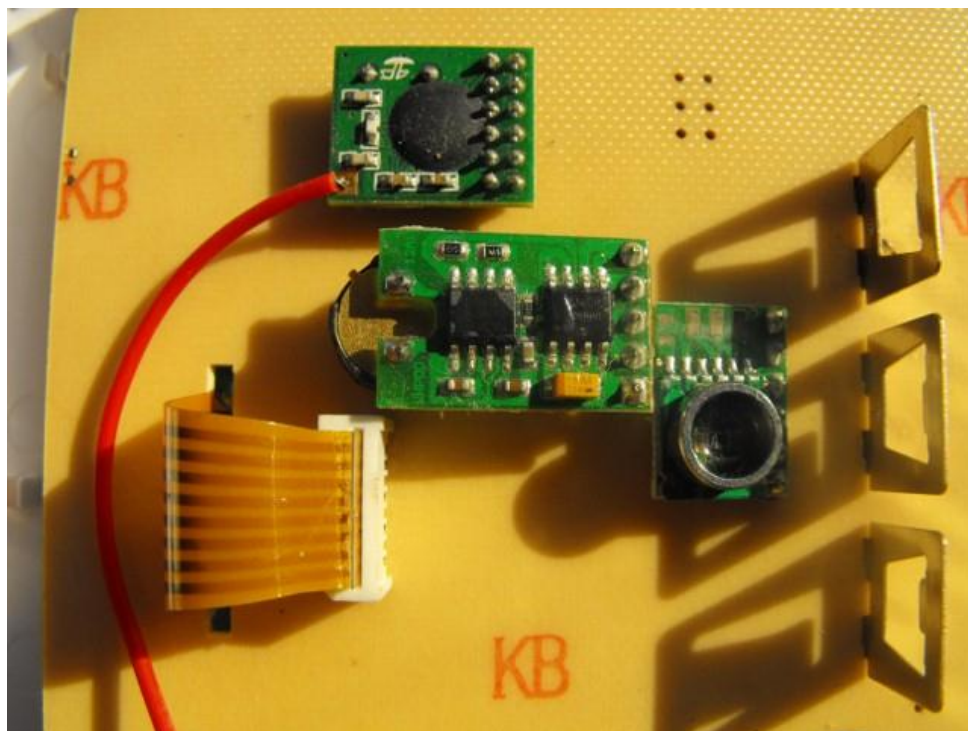


Vnitřní jednotka (konzole)

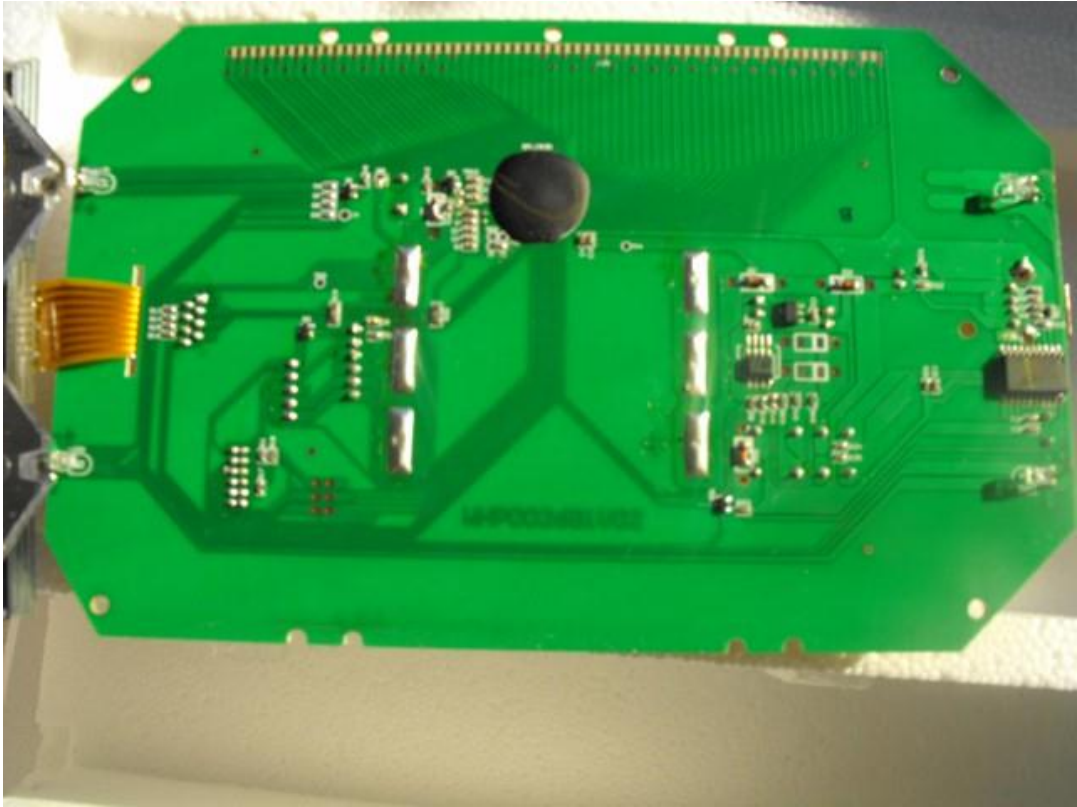
obrázky desky plošných spojů s odpojeným displejem



Hlavní konzole – USB čip



Hlavní konzole přední strana desky spojů – detail umístění senzorů



Hlavní konzole - zadní strana desky spojů



Hlavní konzole - přední strana desky spojů celkový pohled

Poslední změny

Nedávno autor koupil druhou meteostanici WH1081PC (výrobce Maplin) a všiml si pár změn v designu srážkoměru. Následující dvě fotografie ukazují rozdíly.

Pohled shora s odstraněnými kryty. Dva rozdíly – zářky pro vahadlo a možná nějaké ochrany proti pavoukům apod. – mřížky se 6 malými otvory pod každým segmentem vahadla místo velkých zejících děr. Myslím, že problém vlivu větru se podobně zmenšil také.



Srovnání staré a nové verze (bez vrchního krytu)



Srovnání (pohled zespodu)