

TS-200, TS-314, TS-500

Varovné srážkoměrné stanice v síti GSM

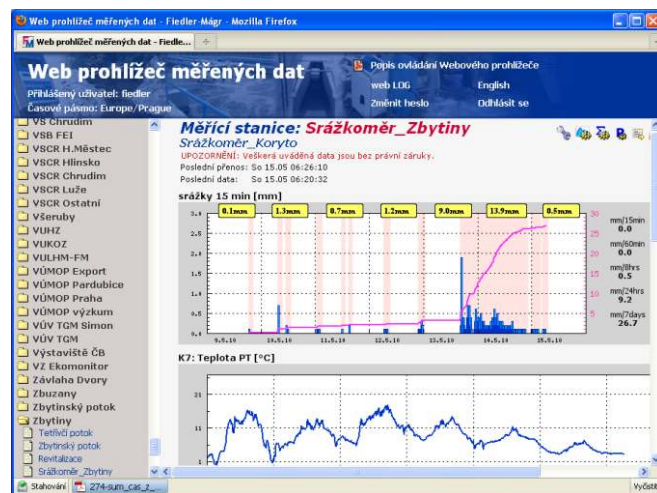
FIEDLER



- Měření dešťových srážek a výpočet klouzavých součtů srážek za zvolený časový úsek.
- Rozesílání varovných SMS při překročení nadefinovaných mezních hodnot.
- Automatické pravidelné i mimořádné předávání všech změřených dat do databáze na server pomocí vestavného GSM/GPRS modulu.
- Grafická a tabulková vizualizace dat na serveru přístupném přes webový prohlížeč včetně exportů změřených dat a přehledů do PC klienta.
- Datové přenosy kompatibilní se sítí limnigrafických stanic provozovaných ČHMÚ a podniky Povodí.
- Více než 5 let provozu bez výměny baterií.
- Dodávají se i vytápěné verze srážkoměrů pro celoroční provoz.
- Možnost rozšíření měřených veličin o teplotu vzduchu (půdy) a o sledování vlhkosti půdy.
- Velmi nízké provozní náklady.

Příklady použití

Měření dešťových srážek s automatickým předáváním naměřených hodnot k dalšímu vyhodnocování a zpracování nachází uplatnění při budování srážkoměrných sítí nebo varovných protipovodňových systémů.



Ceník

TS-200	
Srážkoměrná stanice SR02+STELA+stožan	33.200,- Kč
Příplatek za vytápění SR02 (bez zdroje)	+4.030,- Kč
TS-314	
Srážkoměrná stanice SR01+STELA+stožan	35.200,- Kč
TS-500	
Srážkoměrná stanice SR03+STELA+stožan	38.200,- Kč
Příplatek za vytápění SR03 (bez zdroje)	+5.950,- Kč
Příplatek za Pt1000 čidlo, kabel 1m, ke STELE	+750,- Kč

Úplný přehled výrobků, demonstrační přístup na datový server a kompletní ceník na www.fiedler.company

Variabilní sestavy vhodné pro budování protipovodňových varovných systémů i samostatných měrných bodů

Až 30 varovných SMS pro 15 adresátů

Doplňkové měření vlhkosti půdy a teploty vzduchu

Variabilní telemetrické jednotky

H1



M4016-G3



Základní popis

Všechny 3 typy srážkoměrných sestav se skládají z člunkového srážkoměru a telemetrické jednotky typu STELA s dlouhou dobou provozu bez výměny baterií. Tento typ jednotky lze v případě přání zákazníka nahradit některou z dalších typů stanic nabízených výrobcem (univerzální M4016 nebo menší H1).

Podle velikosti sběrné plochy použitého srážkoměru v cm² se odvíjí i název celé srážkoměrné sestavy. Nejmenší srážkoměr SR02 s plochou 200 cm² je obsažen ve stanici TS-200. Jedná se o nejlevnější typ srážkoměru s rozlišením 0,2 mm srážek / puls. Ostatní dvě sestavy TS-314 a TS-500 jsou schopné zaznamenávat intenzitu deště s rozlišením 0,1 mm / puls.

Pro celoroční provoz lze za příplatek objednat vytápěné verze srážkoměrů u sestav TS-200 a TS-500. K napájení řízeného vytápění je vždy nutné použít síťový zdroj a nelze jej napájet z akumulátoru.

Vícekanálová telemetrická jednotka STELA umožňuje na volné záznamové kanály ukládat další měřené veličiny jako teplotu nebo vlhkost (nasycení) půdy. Volné kanály lze také použít pro výpočet klouzavého součtu srážek za nastavené časové období (např. 30 minut, 2 hod a další) a po překročení vypočteného úhrnu srážek nad nastavenou mez rozeslat varovné SMS a zároveň předat v mimořádné datové relaci změřené hodnoty na server.

FIEDLER AMS s.r.o.

Lipová 1789/9, 370 05 České Budějovice
Tel.: 420/ 386 358 274, E-mail: info@fiedler.company

Varovné systémy
Hydrometeorologie
Vodárenské spol.

PROGRAMOVÉ VYBAVENÍ

Telemetrické jednotky STELA (M4016, H1) dodávané jako součást srážkoměrné sestavy podporují výpočty klouzavých součtů srážek na volných záznamových kanálech. Ty jsou potřebné pro detekci přívalových nebo dlouhotrvajících dešťů s velkým srážkovým úhrnem.

Vedle toho mají naprogramovanou řadu dalších funkcí, které ve spolupráci s programovým vybavením serveru usnadňují nastavování stanic i vyhodnocování výsledků měření a kontrolu stavu stanic:

- Parametrizaci stanice na dálku přes internet (změny telefonních čísel adresátů i textů varovných SMS, rozšiřování aktivačních podmínek SMS a mnoho dalších parametrů).
- Nastavitelné pravidelné odesílání informační SMS (např. 1x týdně) o stavu napájecí baterie, srážkovém úhrnu a dalších vybraných ukazatelů na vybraná čísla ze seznamu stanice.
- Textový deník stanice přenášený spolu s daty do databáze na serveru obsahuje např. všechny odeslané i přijaté SMS včetně textu, telefonního čísla a data i času odeslání/přijetí.
- Automaticky přejít na častější měření po překročení nastavených mezí. Odděleně archivovat počty pulsů za interval archivace a přesný čas každého pulsu. Čas ve stanici je nastaven z serveru.
- Provádět korekci váhy pulsu podle intenzity srážky - platí pro jednotku M4016. Tato jednotka měří čas mezi pulsy a podle změřené intenzity na základě kalibrační tabulky upravuje váhu pulsu.

Programové vybavení serveru umožňuje dále například:

- Rozesílat varovné či upozorňující e-maily vybrané skupině osob (například na výpadek v pravidelné datové relaci ze stanice na server, na nízké napětí napájecí baterie ve stanici, ...).
- Graficky i tabulkově zobrazovat a tisknout ve formě zprávy celkové denní i měsíční srážkové úhrny.
- Formou virtuálních stanic slučovat do jedné stanice srážkové řady z několika fyzických stanic a následně mezi nimi provádět matematické porovnávání.
- Provádět exporty naměřených dat ze serveru pomocí webového prohlížeče přímo do tabulkového programu přihlášeného klienta.

PROVOZNÍ NÁKLADY

Provozní náklady jedné srážkoměrné stanice se skládají z plateb GSM operátorovi za přenesená data a dále z pronájmu serveru a služeb s tím spojených (datahosting).

Náklady na datové přenosy prostřednictvím GSM/GPRS sítě závisí na typu použité SIM karty a obvykle nepřesahují 15,- Kč / měsíc / stanici (bez případných SMS) při každodenním předávání dat na server. U paušálních karet je k tomu potřeba připočítat ještě pravidelné měsíční poplatky. U dodavatele stanice je možné si dlouhodobě zapůjčit SIM karty s tarifem SMSDataProfi za měsíční paušál 40,- Kč.

Náklady na datahosting se odvíjejí od počtu stanic provozovaných jedním uživatelem a pohybují se od 30,- Kč do 100,- Kč / stanici / měsíc.

VYTÁPĚNÉ SRÁŽKOMĚŘY

Pro celoroční provoz stanice je potřeba vybavit srážkoměry topným modulem. Na vedlejším snímku je dvouokruhové řešení vytápění srážkoměru SR03 ze sestavy TS-500. Samostatně se vytápí dolní prostor vaničky a na nižší teplotu, aby se zabránilo výparům, prostor nálevky. Mikroprocesorový regulátor vytápění má binární výstupy pro signalizaci poruchových stavů do připojené stanice.



EXTERNÍ ČIDLA A SENZORY

Podle typu telemetrické jednotky lze ke každé srážkoměrné stanici připojit až několik dalších snímačů pro měření vlhkosti půdy, teploty půdy i vzduchu, rychlosti a směru větru, globální dopadající i odražené radiace, relativní vlhkosti vzduchu a některých dalších veličin.



RK10
radiální kryt pro měření
teploty vzduchu



VIRIB
snímač vlhkosti půdy
T4
půdní teplota

datový server: <https://stanice.fiedler-magr.cz> - vybrané volně přístupné měřicí stanice

TECHNICKÉ PARAMETRY SRÁŽKOMĚŘŮ

Základní parametry:

Typ srážkoměru: Součást stanice:	SR02 TS-200	SR01: TS-314	SR03 TS-500
Sběrná plocha:	200 cm ²	314,2 cm ²	500 cm ²
Průměr sběrné plochy:	159,6 mm	200 mm	252,3 mm
Citlivost:	0,2 mm srážek / puls	0,1 mm srážek / puls	0,1 mm srážek / puls
Přesnost měření:	± 1% pro intenzitu deště do 20 mm/hod ± 2% pro intenzitu deště do 60 mm/hod ± 10% pro intenzitu deště do 200 mm/hod	± 1,5% pro intenzitu deště do 50 mm/hod +3,5%, -9% pro int. deště do 130 mm/hod	± 1% pro intenzitu deště do 30 mm/hod ± 10% pro intenzitu deště do 100 mm/hod ± 15% pro intenzitu deště do 200 mm/hod
Výstupní relé:	pulsy, doba sepnutí typ 50 mS	pulsy, doba sepnutí typ 50 mS	pulsy, doba sepnutí typ 50 mS
Spínací schopnost relé:	24 V DC, 50 mA	100 V DC, 100 mA	24 V DC, 50 mA
Hmotnost:	1,9 kg	4,5 kg	4,3 kg
Pracovní teplota:	+2 °C až +60 °C	0 °C až +60 °C	0 °C až +60 °C
Výška včetně stojanu:	1 m (stojan S201)	1 m (stojan S101)	1 m (stojan S301)
Param. topné sekce:			
Pracovní teplota	-30 °C až +60 °C		-30 °C až +60 °C
Napětí pro vytápění:	42 až 46 V AC		24 až 28 V DC
Výkon topných odporů:	47 až 58 W		Horní díl: 47-58 W, Dolní díl: 30-35 W
Vypínací teplota:	+15 °C ± 3 °C		Horní: +20°C ± 5°C, Dolní: +7°C ± 3°C

TS-200, TS-314, TS-500 Varovné srážkoměrné stanice

FIEDLER AMS s.r.o.

Lipová 1789/9, 370 05 České Budějovice
<http://www.fiedler.company>, www.hladiny.cz