

Popis přístroje a návod k jeho použití

Co přístroj vykonává:

Stručně:

Periodicky se opakuje následující činnost:

- změří se vlhkost půdy na zavlažovaném pozemku prostřednictvím snímače vlhkosti VIRRIB.
- porovná se změřená hodnota vlhkosti s vlhkostí požadovanou, nastavenou v přístroji.
- je-li skutečná vlhkost menší než požadovaná, otevře se ventil v přívodu vody. Po uplynutí doby impulsu (nastavuje se rovněž v přístroji) se ventil, byl-li otevřen, opět uzavře.
- při dostatečně vlhkém pozemku uplyne doba impulsu bez manipulací s ventilem.
- následně procesor odměří zbytek času do nastavené doby periody, tj. rozdíl perioda - impuls a cyklus se opakuje od měření vlhkosti.

Podrobně:

Po zapnutí přístroje, což se stane buď připojením baterie nebo stiskem žlutého tlačítka **RSET**, zobrazí zabudovaný mikroprocesor na displeji všechny znaky (+188.8) pro kontrolu funkčnosti displeje. Dále odměří asi 15 sekund, po které se navenek nic neděje, ale přístroj si hromadí v kondenzátoru elektrickou energii, potřebnou pro přestavení ovládaného ventilu zavře se ventil (v případě, že byl náhodou otevřen) a čeká se dalších 15 sek. na dobití kondenzátoru. Následně se zkontroluje, není-li nastavena delší doba pro impuls než pro periodu. Takovému nastavení nemůže přístroj vyhovět a přejde do režimu nastavování hodnot (bude popsáno dále). Přitom bliká zelená svítivá dioda jako upozornění, že přístroj není v režimu regulace.

Nenastala-li tato nežádoucí situace, připojí se snímač vlhkosti k napájecímu napětí. Po 1 sekundě se uskuteční 128 měření vlhkosti a vypočítá se jejich průměr. Údaj o vlhkosti se tak zbaví všech rušivých složek a zobrazí se na displeji. V případě, že je naměřena nižší půdní vlhkost než je 5 % (nenormální stav, způsobený buď porušením kabelu ke

snímači anebo umístěním snímače mimo půdu), dojde k zablokování automatiky až do okamžiku, kdy je tato závada odstraněna.

Pak se porovná změřená vlhkost s požadovanou a podle výsledku se na dobu impulsu otevře nebo neotevře ventil pro přívod vody. Nakonec se doměří doba periody a začíná se kontrolou správnosti nastavení. Přitom **bliká červená LED** frekvencí 1 bliknutí za sekundu

Zobrazování hodnot: Při zobrazování požadované vlhkosti se před trojmístným číslem objeví ■ , před periodou je to - a před impulsem jednička ve 4. zobrazovaném místě. Připomíná písmeno I, tedy impuls. Bez jakéhokoliv znaku se zobrazuje naposledy změřená vlhkost půdy. Kdykoliv může svítit nápis LOWBAT, tj. indikace poklesu napětí napájecí baterie pod cca 6,4 V.

Hodnoty vzpomínaných tří veličin - požadované vlhkosti, doby periody a doby impulsu jsou ukládány do nonvolatilní paměti EEPROM v procesoru. Do nového přístroje je naprogramována požadovaná vlhkost 15%, perioda 60 minut, impuls 10 minut. Předpokládá se, že uživatel si tyto hodnoty změní. Změněné hodnoty pak nahradí v paměti hodnoty původní a zůstanou uchovány i při vypnutí napájecího napětí. Při znovuzapnutí pokračuje činnost regulátoru s hodnotami naposled nastavenými.

Má-li se změnit nastavení hodnot, **stiskne se modré tlačítko SET** (má význam potvrzovacího tlačítka ENTER u počítačů). Přeruší se činnost regulace a přejde se do režimu nastavování. Ohlašuje se **blikáním zelené LED**. Zobrazí se nastavená hodnota (i s dvojtečkou). Tlačítka nahoru ↑ a dolů ↓ se nastaví potřebná hodnota. Nastavení se **potvrdí modrým tlačítkem SET**. Tím se nová hodnota uloží do EEPROM. **Nepotvrzené nastavení se neuloží!!!** Potvrzením došlo i k přepnutí na nastavování periody, které se vykoná stejným způsobem jako v předchozím. Následuje nastavení doby impulsu (pozor, zde první jednička indikuje, že jde o impuls) a potvrzení. Přepínač se vrací k požadované hodnotě vlhkosti atd. stále dokola. Nastavování se může kdykoliv přerušit stiskem **žlutého tlačítka RSET**, který způsobí **přechod do režimu regulace**. Začíná 15 sek. čekáním na nabití kondenzátoru a kontrolou funkčnosti znaků na displeji.

Kdykoliv je možno:

zeleným tlačítkem On otevřít ventil
červeným tlačítkem Off zavřít ventil.

Protože jsou to nepatřičné zásahy z hlediska samočinného řízení, **přejde přístroj do režimu nastavování** (červená LED trvale svítí).

Opětovný návrat do režimu automatické regulace se provede stisknutím žlutého tlačítka RSET

Okamžité hodnoty čtyř veličin :
posledního měření vlhkosti **v objemových %**
požadované vlhkosti, rovněž **v objem. %**
doby periody **v minutách**
doby impulsu, rovněž **v minutách**

se dají přečíst z displeje i **během režimu regulace listováním tlačítkem** ↑.

Technické údaje:

Napájecí zdroj: baterie 9V, alkalická
Odběr proudu klidový: 80 - 100 mikroampér
Odběr proudu při nastavování: 2,5 mA

Měřidlo vlhkosti půdy VIRRIB
Ventil pulsní 6-40 V



REGULÁTOR VLHKOSTI PŮDY

provedení bateriové, řízení mikroprocesorové (typ RPV 2b).