

Programovatelná řídicí jednotka

REG10

návod k instalaci a použití

2.část

Řídicí jednotka skleníkového clonění HSC

Obsah:

1.0	Obecný popis	2
1.1	Popis programu	2
1.2	Zobrazení, vstupy, výstupy	2
1.3	Ovládání přístroje	3
2.0	Parametry programu – tabulka parametrů	3
2.1	Popis parametrů	4
2.2	Ostatní parametry	4
3.0	Chybová hlášení a poruchové stavy	5
3.1	Chybová hlášení	5
3.2	Činnost při poruše	5
4.0	Doporučené schéma zapojení	5

1.0 Obecný popis

1.1 Popis programu

Přístroj je určen pro řízení funkce stínovací a tepelně izolační clony ve skleníku. V denním provozu clona snižuje intenzitu osvětlení rostlin a zamezuje přehřívání skleníku. V noční době snižuje tepelné ztráty skleníku.

1. Stínování probíhá podle následujícího algoritmu:

Je-li intenzita osvětlení $E > E_c$ – požadovaná intenzita pro stínění, clona se po uplynutí prodlevy c_c zavírá (rozvíjuje) až do koncové polohy i kdyby v průběhu rozvíjování došlo ke snížení intenzity osvětlení $E \leq E_c$.

Je-li intenzita osvětlení $E \leq (E_c - H_c)$ – požadovaná intenzita pro stínění snižená o hysterezi, clona se po uplynutí prodlevy c_c plynule otvírá (shrnuje). Pokud by během otvírání došlo ke stavu, kdy intenzita osvětlení $E > (E_c - H_c)$, clona se zastaví a zůstává v nečinnosti po dobu prodlevy c_c . Pokud by v této době došlo ke zvýšení intenzity osvětlení $E > E_c$, clona se opět zavře (rozvine) až do koncové polohy.

Pokud by po zastavení a uplynutí prodlevy c_c zůstal stále stejný stav, kdy aktuální hodnota $E > (E_c - H_c) \square E_c$, clona se otevře (shrne) do koncové polohy.

2. Ochrana proti extrémním teplotám pracuje následovně:

Tato funkce je povolena **!0!**. Pokud je nastavena hodnota **0n** a měřená hodnota je v rozsahu, ochrana je funkční. Teplota je měřená jednotkou HSV. Pokud teplota vzduchu ve skleníku t_i bude vyšší, než přednastavená hodnota t_h , clona se po uplynutí prodlevy c_c zavře (rozvine). Pokud by za dobu prodlevy c_c od překročení hodnoty vysoké teploty ve skleníku t_h nedošlo ke snížení teploty pod hodnotu $t_i \leq t_h$, clona se pootevře na šterbinu S_c . Tento stav zůstává až do doby snížení teploty pod hodnotu $t_i < (t_h - h_t)$. Při tomto stavu se clona buď úplně uzavře, pokud je $E > E_c$ nebo se otevře (shrne), když je $E < (E_c - H_c)$.

Pokud teplota ve skleníku t_i klesne pod hodnotu nízké teploty t_L , clona se po uplynutí prodlevy c_c úplně zavře (rozvine). Zvýší-li se teplota ve skleníku $t_i > (t_L + h_t)$ a není-li noční doba, clona se cyklicky shrnuje (otevře).

3. Tepelně izolační funkce:

Klesne-li intenzita osvětlení E pod hodnotu $E_d n$, clona se po uplynutí prodlevy c_c zavře (rozvine) Stoupne-li intenzita osvětlení E nad hodnotu $E_d n$, clona se po uplynutí prodlevy c_c začíná cyklicky otvírat (shrnovat). Pokud by se v průběhu shrnování intenzita osvětlení snížila na dobu delší než c_c na hodnotu $E < E_d n$, clona se opět uzavře.

1.2 Zobrazení, vstupy, výstupy

kód	vstup	Popis
	AN1-t1	Nepoužito
E	AN2-t2	Intenzita osvětlení
	AN3-t3	Nepoužito
	AN4-t4	Nepoužito
t_i		Přeposílaná interní teplota ve skleníku z řídicí jednotky větrání.
E_c		Požadovaná intenzita osvětlení pro stínování

Použití vstupů:

Programovatelná řídicí jednotka REG10

t1	An1	Nepoužito
t2	An2	Intenzita osvětlení měřená snímačem 1
t3	An3	Nepoužito
t4	An4	Nepoužito

Použití výstupů:

v1	OUT1 - relé	povel pro pohon clony otvírá – shrnování clony.
v2	OUT2 - relé	povel pro pohon clony zavírá – rozvinování clony.
v3	OUT3 - relé	
v4	OUT4 - relé	
v5	OUT5 - relé	povel pro noc

Signalizace stavu výstupů je provedena kontrolkami v levé části displeje v1-v4, R pro v5.

1.3 Ovládání přístroje

Na displeji se v provozu běžně zobrazují hodnoty měřených veličin podle tabulky 1.2. a dále požadovaná hodnota intenzity osvětlení pro stínování E_c . Mezi jednotlivými zobrazeními se můžete pohybovat krátkým stisknutím tlačítek \blacktriangle a \blacktriangledown .

Změnu hodnoty požadované intenzity osvětlení pro stínování můžete provést tak, že stisknete tlačítko **P** na dobu, než se na displeji zobrazí znak programovacího módu ---, po té tlačítko uvolníte. Tlačítkem \blacktriangle najdete parametr E_c , který chcete změnit. Stiskněte krátce tlačítko **P**, zobrazí se hodnota parametru. Hodnotu můžete změnit tlačítky \blacktriangle a \blacktriangledown . Novou hodnotu uložíte krátkým stisknutím tlačítka **P**. Displej zabliká a zobrazí se kód parametru a po asi 10 sekundách přejde na základní zobrazení.

Při uvádění regulátoru do provozu a někdy i v průběhu provozu je třeba nastavovat další parametry, které jsou skryté v druhé úrovni regulátoru. Po vstupu do programovacího módu musíte šipkou navolit parametr **PAS** a po stisku tlačítka **P** vložit heslo. Při správně zadaném heslu se rozblíká kontrolka označená **S** vpravo nahoře na displeji. Dále postupujte výše popsaným způsobem. Tlačítky se šipkami navolte požadovaný parametr, krátce stiskněte tlačítko **P**. Tím se zobrazí hodnota parametru. Nyní můžete tlačítky se šipkami zvolený parametr měnit. Novou hodnotu potvrďte krátkým stiskem tlačítka **P**. Pokud vyhovuje původní hodnota, i tak ji musíte potvrdit krátkým stiskem tlačítka **P**. Teprve poté můžete tlačítky se šipkami volit další parametry. Pokud nestisknete žádné tlačítko alespoň 10s, přístroj přejde zpět do základního zobrazení.

1.4 Ruční provoz

Řídicí jednotka neřeší přepnutí na ruční provoz. To se provádí vnějším přepínačem řídicího signálu. Byl-li zvolen ruční provoz a poté se přepne na automatické ovládání, je nutné řídicí jednotku resetovat. To se děje zpravidla vypnutím a opětovným zapnutím napájení jednotky.

2.0 Parametry programu – tabulka parametrů

Parametr	Popis	rozsah	přednast.	nast.
E	Aktuální hodnota intenzity osvětlení (klx)			
t_i	Aktuální vnitřní teplota (°C)			
S-R	Poloha clony, střídá se vypočítaná – aktuální poloha (% celkového otevření)			
E_c	Požadovaná hodnota osvětlení	0..100 klx	40 klx	
PAS	Heslo pro přístup do další úrovně	-999...1999	-2	
H_c	Hystereze osvětlení	2..20 f	5 f	
S_c	Velikost štěrbin	0..50 %	10 %	
E_{dn}	Přechod den/noc a zpět	0.5..10 klx	1.5 klx	
c_c	Prodleva chodu clony	0..100 min	15 min	

Programovatelná řídicí jednotka REG10

ccL	Celková doba chodu clony	0..150 s	90 s	
th	Vysoká teplota vzduchu	0..50 °C	32 °C	
tl	Nízká teplota vzduchu	-15..25 °C	10 °C	
ht	Hystereze teploty	0..10 °C	3 °C	
L_2	Minimum rozsahu dle typu sondy – odpovídá hodnotě 0V	-999.0..1999.0	0	
U_2	Maximum rozsahu dle typu sondy – odpovídá hodnotě 10V	-999.0..1999.0	1000	
oF2	Posunutí stupnice měření vstupu t2	+/-10,0j	0,0j	
i01	Instalace teploty ve skleníku měřené jednotkou HSV	o n / o FF	o n	
Adr	Adresa pro komunikaci – pro správnou funkci musí být 11	1..127	11	
rot	Rotace zobrazení na displeji	0..2	2	
EPS	Změna hesla	-999..+1999	-2	

Parametry v šedém poli jsou přístupné jen po zadání hesla.

2.1 Popis parametrů

- » **Ec** » Požadovaná intenzita osvětlení. Pokud je měřená hodnota osvětlení vyšší, než **Ec**, clona se bude zavírat po uplynutí prodlevy **cc**.
- » **Hc** » Hystereze osvětlení. O tuto hodnotu musí být osvětlení menší, aby se vyhodnotilo shrnutí (otevření) clony.
- » **Sc** » Velikost štěrbin v % při rozvinuté cloně ve funkci ochrany proti vysoké teplotě.
- » **Edn** » Přechod den/noc a obráceně. Klesne-li intenzita osvětlení pod tuto hodnotu, clona se po uplynutí prodlevy **cc** úplně rozvine a sepne výstup v5. Stoupne-li intenzita osvětlení o hodnotu hystereze **Hc**, clona se začne cyklicky shrnovat a rozepne výstup v5. Cyklus shrnování je pevně nastaven. Výstup v5 se použije pro přechod na noční teplotu v jednotce skleníkového topení HST1 (pak není zapotřebí soumrakový spínač).
- » **cc** » Prodleva chodu clony.
- » **ccL** » Celková doba chodu clony. Slouží pro přepočítání na % polohy clony. Podle délky chodu clony se přepočte aktuální poloha nebo krok.
- » **th** » Vysoká teplota vzduchu ve skleníku. Tato hodnota slouží k ochraně proti extrémním podmínkám.
- » **tl** » Nízká teplota vzduchu ve skleníku. Tato hodnota slouží k ochraně proti extrémním podmínkám.
- » **ht** » Hystereze teploty pro vyhodnocení ochrany proti extrémním podmínkám.

2.2 Ostatní parametry

- » **L_2** » Začátek rozsahu sondy intenzity osvětlení.
- » **U_2** » Konec rozsahu sondy intenzity osvětlení.
- » **oF2** » Posunutí stupnice. Hodnota, která je přičtená k měřené hodnotě a po té je zobrazena. Slouží k doladění skutečné hodnoty.
- » **i01** » Povolení použití teploty ve skleníku měřené jednotkou HSV. **on**..jednotka pracuje s vyhodnocením teploty, **oFF**..teplota není vyhodnocována a ani zobrazována.
- » **Adr** » ADRESA JEDNOTKY pro komunikaci po lince RS485. Adresa 0 je rezervovaná pro servisní účely. Pro správnou funkci v sestavě s jednotkou HSV (přenos informace o teplotě vzduchu ve skleníku) nastavte hodnotu 11.
- » **rot** » Rotace zobrazení. 0..na displeji bude cyklicky zobrazována právě aktuální hodnota veličiny a její kód označení, 1..na displeji bude cyklicky probíhat zobrazení všech měřených nebo vypočtených veličin a jejich kódů, 2..na displeji zůstane zobrazena pouze hodnota příslušné veličiny. Mezi jednotlivými veličinami můžete přecházet krátkým stisknutím tlačítka ▲ nebo ▼.
- » **EPS** » Změna přístupového hesla.

3.0 Chybová hlášení a poruchové stavy

3.1 Chybová hlášení

- » **H** » Porucha sondy. Sonda nebo vedení může být přerušeno. Po odstranění příčiny poruchy přístroj automaticky hlášení ukončí i bez jeho odpojení od napájení.
 - » **L o** » Porucha sondy. Sonda nebo vedení může být zkratované. Po odstranění příčiny poruchy přístroj automaticky hlášení ukončí i bez jeho odpojení od napájení.
- Tato hlášení se zobrazují místo měřené hodnoty příslušného vstupu.

3.2 Činnost při poruše

Pokud je napětí ze solarimetru větší než napětí rozsahu 10V, je toto napětí vyhodnocováno jako velká intenzita osvětlení.

Pokud je napětí ze solarimetru menší než napětí rozsahu 0V, je toto napětí vyhodnocováno jako nízká intenzita osvětlení.

Pokud je vyhodnocena porucha hodnoty předávané teploty ve skleníku, není tato hodnota dále zpracována v regulaci.

4.0 Doporučené schéma zapojení

Schéma je uvedeno v samostatné příloze.

Výroba a servis:

MIRES CONTROL s.r.o.

Prodej:

