



# MR51E

## programovatelný ekvitermní regulátor

MR51E je programovatelný ekvitermní regulátor, který je určen k regulaci teploty v budovách. Teplotu lze snímat odporovými teploměry (Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000) nebo termoelektrickými články (J, K, S). Umožňuje také použití čidla s proudovým výstupem 0–20 mA nebo 4–20 mA. Druh použitého čidla je nutno při objednávání uvést, protože regulátor je výrobcem na konkrétní čidlo kalibrován.

Výstupní část regulátoru je osazena třemi relé s přepínacími kontakty 230 V/2 A a napěťovým výstupem 15 V/10 mA pro ovládání polovodičového relé (SSR) nebo výstupem plovoucího napětí 18 V pro napájení čidla s proudovým výstupem. Na přání lze osadit výstupní napěťový nebo proudový modul pro řízení proporčních členů.

MR51E poskytuje svým programovým vybavením řadu možností pro kvalitní regulaci, které lze dosáhnout vhodným nastavením regulačních konstant. V nastavení regulátoru lze zvolit jednoduchou nespojitou nebo spojitou PID regulaci.

Regulátor pracuje podle ekvitermní křivky tvořené čtyřmi body, které lze v širokém rozmezí nastavovat tak, aby bylo v budově dosaženo maximální tepelné pohody s ohledem na ekonomiku provozu. K ekvitermní křivce lze přiřadit až 128 korekcí a zohlednit tak s týdenním opakováním různé požadavky na velikost teploty v budově během zvolených dnů v rámci týdne (např. v pracovní dny, dny pracovního klidu a při přechodech na tyto dny, např. předtopení budovy v pondělí ráno, ztlumení topení v pátek odpoledne atd.)

Způsob ovládání regulátoru, nastavování jeho parametrů a funkce diagnostiky jsou řešeny systémem přehledných menu se zobrazením názorných textových zkratk na

sedmissegmentovém červeně svítícím LED displeji, které provázejí uživatele v jednoduchém dialogovém režimu všemi možnostmi regulátoru aniž by musel listovat v návodu k použití.

Okamžité informace o stavu regulované soustavy jsou zobrazeny v levé části displeje pomocí svítivých diod, které indikují stavy výstupních relé nebo SSR a jednoduchý LED zobrazovač dává informaci o průběhu regulační křivky.

Regulátor umožňuje v případě servisní potřeby přepnout zobrazení měřené veličiny během provozu pomocí klávesnice tak, aby ukazoval např. velikost odporu, napětí nebo proudu podle typu použitého vstupu.

Pětitačtková foliová klávesnice s hmatovou odezvou umožňuje rychlé nastavení požadovaných parametrů nebo vyvolání informací o stavu regulované soustavy či diagnostiky.

**Pokud je regulátor na přání osazen komunikačním modulem RS232 nebo RS485, lze veškeré ovládání a nastavování regulátoru provádět z PC nebo ze vzdáleného velínu.**

Modulární řešení řídicího programu regulátoru umožňuje provádět případné úpravy programu podle požadavků uživatele. Při výpadku napájení zůstávají nastavené parametry zachovány a po obnovení napájení regulátor pokračuje v činnosti.

Regulátor je dodáván ve vestavném rozvaděčovém provedení (MR51Ev) nebo v polním provedení ve dvouprostorové plastové krabici s průchodkami (MR51Ep).

### Vstupy

- napěťový: termočlánek S, K, J, C, s možností zobrazení napětí na termočlátku
- odporový: Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000 s možností zobrazení odporu čidla ((připojuje se dvou vodičově, kompenzaci odporu přívodů provádí regulátor softwarově)
- proudový: 0–20 mA (zahnuje rozsah 4–20 mA) s možností zobrazení velikosti vstupního proudu

### Výstupy

- 1× relé se spínacími kontakty 230 V/2 A
- 2× relé se přepínacími kontakty 230 V/2 A
- napěťový 15 V/10 mA (on-off režim) pro ovládání SSR
- další výstupy na přání (RS 232, RS485, 0–20 mA nebo 0–10 V)

### Přesnost

- pro odporová a termočlávková čidla: 1 %, rozlišení 1 °C
- pro proudový vstup: 0,5 %, rozlišení 0,01 mA

### Indikace poruch

- přerušení nebo odpojení vstupního snímače
- chyby nastavení cílové hodnoty
- chyby nastavení povolených odchylek cílové hodnoty
- chybně nastavené kalibrace vstupu
- chybně nastaveného typu vstupního čidla
- signalizace opuštění rozsahu měřené veličiny sepnutím relé

### Možnosti

nastavení měřené veličiny:  
 - pomocí pětitačtkové foliové klávesnice s hmatovou odezvou se zdvojenými funkcemi tlačítek v jednoduchém dialogovém režimu

programovatelnost (z klávesnice regulátoru nebo v případě osazení komunikačního modulu z PC):

- nastavení měřicího rozsahu vstupu
- nastavení signalizace, kdy měřená veličina opustí zadaný rozsah
- výběr jednoho ze dvou typů regulace (jednoduchá nespojitá, spojitá PID)
- výběr jednoho ze tří způsobů řízení výstupní veličiny
- nastavení odchylek symetrické / nesymetrické
- nastavení parametrů regulace regulačními konstantami ochrany:

- autotest systému a indikace poruch na displeji
- zachování všech dat při výpadku sítě
- změna zadání důležitých parametrů regulátoru chráněná před neoprávněnou manipulací heslem

připojovací svorkovnice:

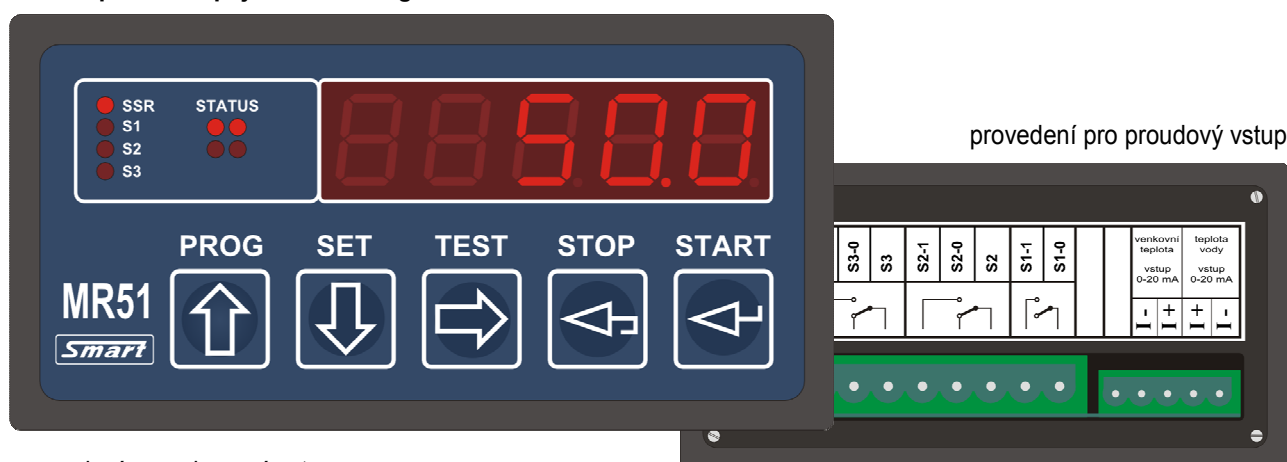
- připojení napájení, ovládání akčních členů, připojení snímačů je řešeno dvěma odnímatelnými zásuvkami, které jsou opatřeny šroubovacími svorkami (u vestavného provedení) nebo šroubovacími svorkami u polního provedení

### Ostatní

- napájení 230 V/50 Hz, 0,04 A
- rozměry (š×v×h) 96×48×130 mm, provedení v\*  
 montážní otvor v panelu: 92×43 mm  
 135×265×84 mm - provedení p\*
- krytí IP50, na přání IP54 - provedení v\*  
 IP65 - provedení p\*
- hmotnost 450 g - provedení v\*  
 970 g - provedení p\*

\* v - vestavné provedení, \* p - provedení v krabici k montáži na stěnu

### Přední panel a zapojení svorek regulátoru



provedení pro odporový vstup

