

MULTIBOX

vícezónová regulační jednotka



HTHB

český výrobce měřicí a regulační techniky
dodavatel zařízení pro tepelné procesy

STANDARDNÍ MULTIBOX ... 2, 4, 6-TI PÁSMOVÝ

MULTIBOX je regulační jednotka tvořena 2, 4 nebo 6-ti regulačními pásmy. Každé regulační pásmo je sestaveno z:

- regulátoru (Ht40B nebo Ht60B),
- regulačního polovodičového relé SSR,
- ochranného elektromechanického relé,
- pojistky.

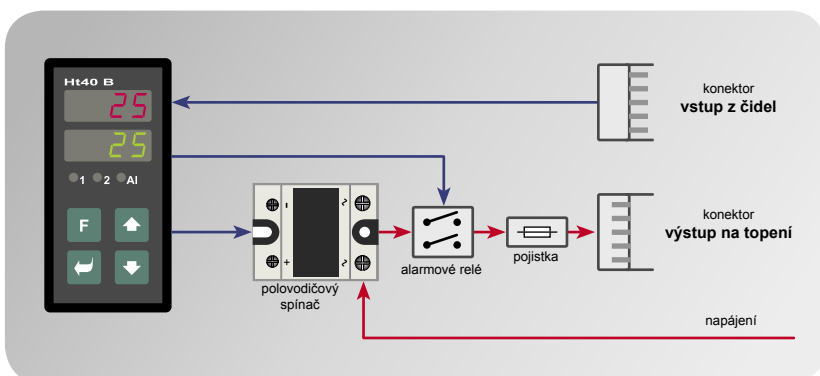
Vstup teplotních čidel a výstup silových kontaktů je řešen konektory typu CNEM a CNEF (mohou být použity i jiné konektory - dle požadavků zákazníka). Napájení je ve většině případů třífázové. Maximální výkon jednoho regulačního pásma je 2kW.



použití

- plastikářský průmysl
- výroba polovodičů
- farmaceutický průmysl
- laboratoře

blokové schéma ... jedno regulační pásmo



orientační ceník

Multibox s regulátory Ht40B	
2 - zónový multibox	26000,-
4 - zónový multibox	38000,-
6 - zónový multibox	50000,-

Multibox s regulátory Ht60B	
2 - zónový multibox	23500,-
4 - zónový multibox	33000,-
6 - zónový multibox	42500,-

technické parametry

Regulace

- PID, možnost automatického nastavení parametrů
- dvoupolohová

Vstupy

- termočlánek J, K
- odporové čidlo Pt100
- nutno uvést ve specifikaci

Přesnost vstupů

- 0,1% z rozsahu pro Ht40B
- 0,25% z rozsahu pro Ht60B

Výstupy

- 2 až 6 pásem SSR spínačů
- 230V, max. 2kW na pásmo
- spínání v „nule“

Napájecí napětí

- 230V / 400V AC
- příkon max. 12 kW

Provozní prostředí

- 0 až 50 °C

Rozměry

- rozměry 2 pásmového přístroje: 360 x 150 x 420mm
- rozměry 4 pásmového přístroje: 490 x 190 x 420mm
- rozměry 6-ti pásmového přístroje: 490 x 190 x 420mm

Konstrukce

- masivní kovové provedení

KONSTRUKCE MULTIBOXU

Při konstrukci multiboxu byl kladen důraz na **spolehlivost, mechanickou odolnost a snadnou údržbu**. Konstrukce je zřetelná z následujících obrázků.

Pro regulaci je možné zvolit jeden ze dvou typů regulátorů:

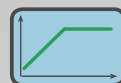
- Ht40B (přesnější, více možností nastavení)
- Ht60B (jednodušší, méně přesný)

Oba regulátory mají implementován PID algoritmus s možností automatického nastavení regulačních parametrů, rampovou funkci, automatický / manuální režim, ...

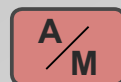
Ht40B



Ht60B



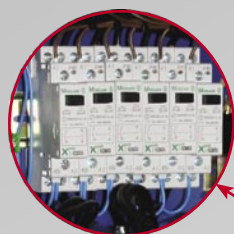
Rampová funkce
umožňuje pozvolný náběh na teplotu



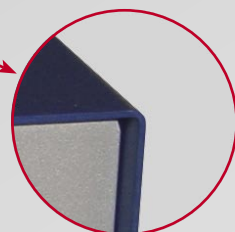
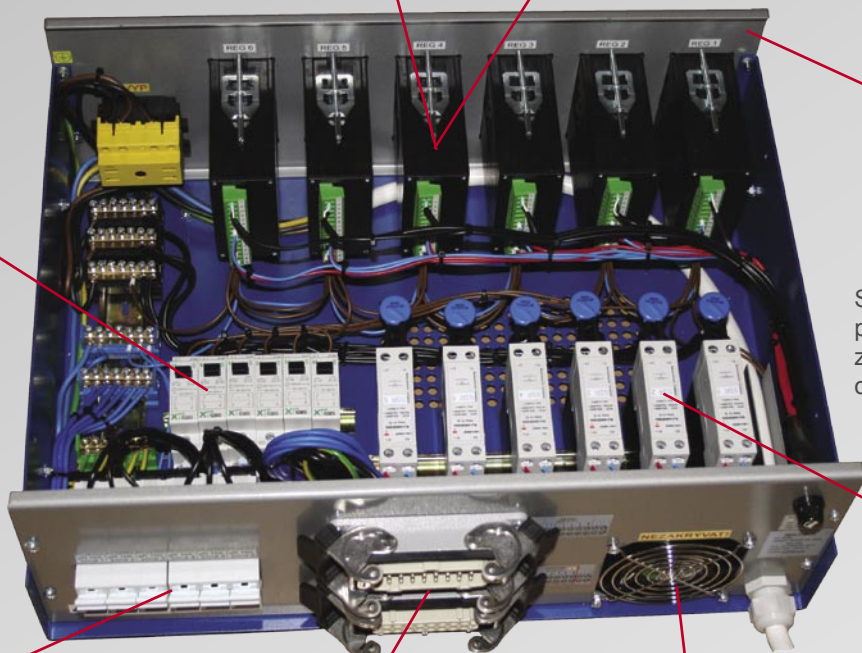
Aut / Man režim
přepínání mezi regulací a ručním řízením výkonu



Autotuning
automatické nastavení PID parametrů



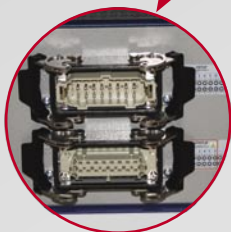
Každé pásmo je chráněno proti překročení teploty stykačem



Skříň je vyrobena z ocelového plechu 2 mm tlustého. To zajišťuje velkou mechanickou odolnost.



Pojistky jsou přístupné v zadní části multiboxu. Každé pásmo je jištěno samostatně.



Vstupy čidel a výkonové výstupy jsou nečastěji řešeny pomocí konektů CNEF a CNEF se zátížitelností 16A. V případě požadavku mohou být použity jiné konektory.



Ventilátor zajišťuje dostatečné chlazení polovodičových relé.



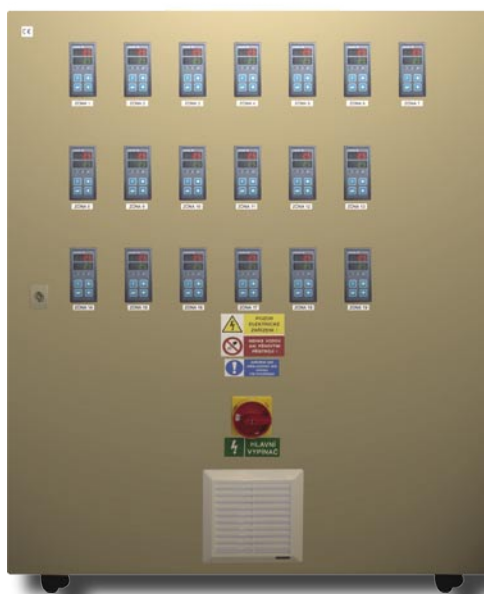
Polovodičové spínače ... SSR jsou umístěny na chladičích. Každý spínač je chráněn proti přepětí varistorem.

Multibox může být vyroben dle Vašich specifických požadavků, mohou být použity jiné typy konektorů, výkonnější spínače SSR, přizpůsobena kabeláž, ...

ZAKÁZKOVÁ VÝROBA MULTIBOXŮ

Zabýváme se výrobou zakázkových multiboxů. Je to především v případech, kdy je požadováno větší množství regulačních pásem, větší zatížitelnost výstupů, ... Na následujících obrázcích jsou prezentovány dvě realizované akce.

19-ti zónový multibox



Robustní konstrukce boxu je tvořena masivní kovovou skříní SCHRACK. Na čelní stěně skříně je umístěno 19 regulátorů Ht40B, hlavní vypínač a ventilátor. Na levé a pravé straně skříně jsou umístěny konektory termočlánekových vstupů a zásuvky výkonových výstupů.

Výkonové spínání je řešeno SSR relé umístěnými na chladičích uvnitř skříně. Každá regulační sekce je navíc samostatně jistěna alarmovým výstupem regulátoru připojeným na výkonové relé. Pro každé pásmo může být nastavena alarmová teplota, při jejíž překročení je regulační pásmo odpojeno. Alarmový výstup odpojí pásmo také v případě přerušení čidla.

Multibox je pro snadnější manipulaci umístěn na kolečkách.

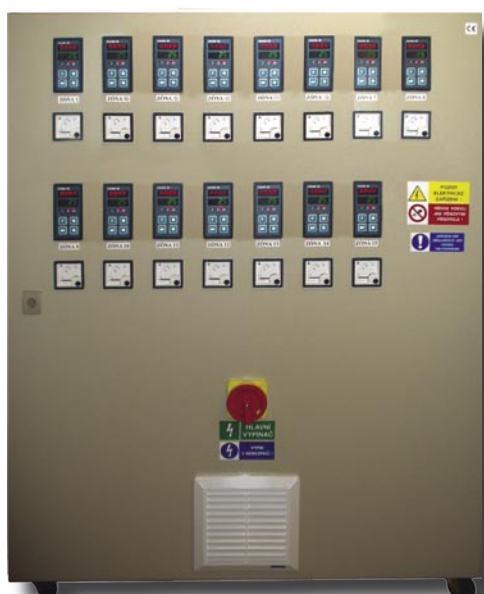


nasazení multiboxu v provozu

Technické parametry

- vstupy ... termočlánek „J“
- přesnost ... 0,1% z rozsahu
- výstup ... 19 pásem SSR spínačů
- spínaný výkon ... max. 5kW na pásmo
- napájecí napětí ... 3/N/PE 400V AC
- příkon ... max. 95 kW
- rozměry ... 1000 x 800 x 300 mm

15-ti zónový multibox



Konstrukce multiboxu je obdobná, jako v předchozím případě. Na čelní stěně skříně je umístěno 15 regulátorů Ht40B, 15 analogových měřičů proudu, hlavní vypínač a ventilátor. Pro termočlánekové vstupy a výkonové výstupy jsou použity 24 pólovými konektory ILME.

Výkonové spínání je řešeno SSR relé umístěnými na chladičích uvnitř skříně. Proud každé regulační sekce je monitorován na ampérmetru. Dále je každá regulační sekce samostatně jistěna alarmovým výstupem regulátoru připojeným na výkonové relé. Pro každé pásmo může být nastavena alarmová teplota, při jejíž překročení je regulační pásmo odpojeno. Alarmový výstup odpojí pásmo také v případě přerušení čidla.



vnitřní uspořádání multiboxu

Technické parametry

- vstupy ... termočlánek „J“
- přesnost ... 0,1% z rozsahu
- výstup ... 15 pásem SSR spínačů
- spínaný výkon ... max. 2,2kW na pásmo
- měření okamžitého proudu na každém pásmu
- napájecí napětí ... 3/N/PE 400V AC
- příkon ... max. 33 kW
- rozměry ... 1000 x 800 x 300 mm