
spirax
/sarco

TI-MS100

MI Vydání 4

9/2014

**MS100 Výpočetní jednotka
pro parní a kondenzátní měření**
Technický popis



Pro účely vyhodnocení měření energie/hmotnosti páry, případně i vratného kondenzátu **dodává společnost Spirax Sarco s.r.o. výpočetní jednotku MS100. Výpočetní jednotka může provádět současně až tři nezávislá měření, z toho mohou být až dvě parní měření nebo až dvě kondenzátní měření. Všechny okamžité měřené i nasčítané hodnoty energie/hmotnosti jsou pro jednotlivá měření dosažitelná na displeji. V případě měření páry i vratného kondenzátu se provádí dále výpočet „čisté“ energie - to je odečet celkové energie kondenzátu od energie páry. Není-li využit některý měřicí vstup nebo se jednotka používá pouze pro jedno měření (např. parní), tak lze nevyužité vstupy snadno naprogramovat k měření, pamatování a zobrazení jakékoliv průmyslově měřitelné hodnoty. Jednotka je upravena a naprogramována algoritmy Spirax Sarco pro přímé měření energie/hmotnosti vodní páry průtokoměry Spiraflo, Gilflo, Gilflo ILVA, TVA a je spolu s těmito průtokoměry schválena pro fakturační měření. Na základě měření průtoku, teploty a tlaku (měření tlaku je nutné pro přehřátou a mokrou páru) provádí jednotka veškeré korigované výpočty energie/hmotnosti páry pro měnící se parametry páry, plynule přechází od syté do přehřáté páry a naopak. V případě mokré páry lze měřit dle náhradní metody se zařazením progresivní smluvní korekce a energie a hmotnost se nasčítává odděleně od suché páry. Zároveň se eviduje doba průtoku mokré páry. Energie/hmotnost kondenzátu se počítá z výstupů průtokoměru (obvykle turbínového typu) a z hodnoty měřené snímačem teploty. Všechny okamžité měřené i vypočtené údaje jsou dostupné na dvouřádkovém LCD displeji s osvětlením. Jednotlivé hodnoty s významovým popisem a se zkratkou měřených jednotek jsou vybírány pomocí dvou tlačítek ovládání. Popisy měřených a vypočtených hodnot zobrazované na displeji lze modifikovat dle požadavku zákazníka.**

Výpočetní jednotka MS100 má řadu dalších možností doplňující komfort základního měření. Z nich uvádíme možnost nastavení hloubky pásma měření mokré páry, indikaci chyby čidel, automatické zapamatování změřených stavů ke konci posledních **24 měsíců** a ke konci posledních **8 dnů**, nasčítání energie/hmotnosti ve zvoleném intervalu, **čtvrt hodinové maximum** a zjištění **entalpie**. Dále jednotka eviduje a zobrazuje dobu kdy má pára vzhledem k použitým čidlům neměřitelné parametry, dobu proudění mokré páry a to pro každý měřicí okruh, navíc ještě dobu výpadku sítě.

Výpočetní jednotku lze trvale nebo krátkodobě propojit s nadřazeným počítačem - např. PC. Způsoby propojení jsou sběrnici **RS232** nebo **RS485** nebo infračerveným signálem. Standardní dodávka počítače MS100 umožňuje jednoduše a bez omylů obsluhu přečíst a zapamatovat v PC veškeré měřené i vypočtené hodnoty, nasčítané stavy současně, ke konci posledních 24 měsíců a po 24 hodinách 8 dnů zpět. Dále číst a graficky znázornit průběh všech nebo vybraných měřených hodnot **tzv. historie měření** a to až do velikosti vnitřní paměti. Při případném trvalém připojení na PC lze všechny měřené hodnoty sledovat pomocí posunujících se **grafů s možností Zoom** a digitálního čtení. Základní programové vybavení pro spojení s PC je v ceně výrobku. Výpočetní jednotka má modulární vnitřní strukturu a lze ji doplnit programovatelnými analogovými a pulzními výstupy pro kteroukoliv měřenou hodnotu nebo reléovými moduly pro nastavitelné alarmy měřených hodnot.

Základní technické parametry:

Použití:	Úplné korigované měření až 3 nezávislých parních a kondenzátních měření (buď 2 parní a jedno kondenzátní nebo 2 kondenzátní a jedno parní měření, případně lze kterékoliv vynechat).
Druh vstupů:	Vstupy jsou uzpůsobeny pro průtokoměry Spirax Sarco s odpovídajícími teploměry a tlakoměry, turbínové měřiče kondenzátu a pro obecné použití vstupy 0/4-20mA, frekvenční a digitální způsoby měření.
Počet vstupů:	8 - s možností externího rozšíření.
Druh výpočtů:	Výpočty energie/hmotnosti s fakturačním schválením pro přehřátou, sytou i mokrou páru dle přímé a náhradní metody (vč. všech korekcí), výpočet energie/hmotnosti kondenzátu, výpočet čisté energie, případně i vyhodnocení jiných měření dle požadavku zákazníka.
Zobrazení:	Dvouřádkový alfanumerický LED displej 2 x 16 znaků s podsvícením, 2 indikační diody LED.
Měřené hodnoty:	Pro každý okruh – průtok, teplota, tlak, nasčítaná energie suché páry, mokré páry, nasčítaná hmotnost suché páry, mokré páry, nasčítaná doba toku mokré páry, nasčítaná doba páry mimo možnosti měření, nasčítaná energie/hmotnost kondenzátu. Rozdíl energie páry a kondenzátu. Všechny nasčítané hodnoty jsou pro aktuální stav dále pro stav ke konci posledních 24 měsíců a ke konci posledních 8 dnů.
Klávesnice:	2 tlačítka.
Komunikace s PC:	RS232 nebo RS485, infra, 150 až 19200 Bd, adresovatelné. Grafické zobrazení.
Výstupy:	Na vyžádání - programovatelné pulzní, analogové, alarmy.
Přesnost:	Menší než 0,5% z měřené hodnoty.
Rozměry/hmotnost:	255 x 200 x 90 mm / 2,5 kg
Napájení:	230V / 15 VA
Teplota okolí:	-10°C až +50°C
Krytí:	IP54