

M850-W a M850-P

Výpočetní jednotky pro systémy měření průtoků

Popis

Typ **M850** je flexibilní a snadno použitelná výpočetní jednotka (dále uváděna jako **počítač**) pro přesné výpočty hmotnostního průtoku a toku tepelné energie pro páru, vybrané plyny a kapaliny v široké škále aplikací.

Normy

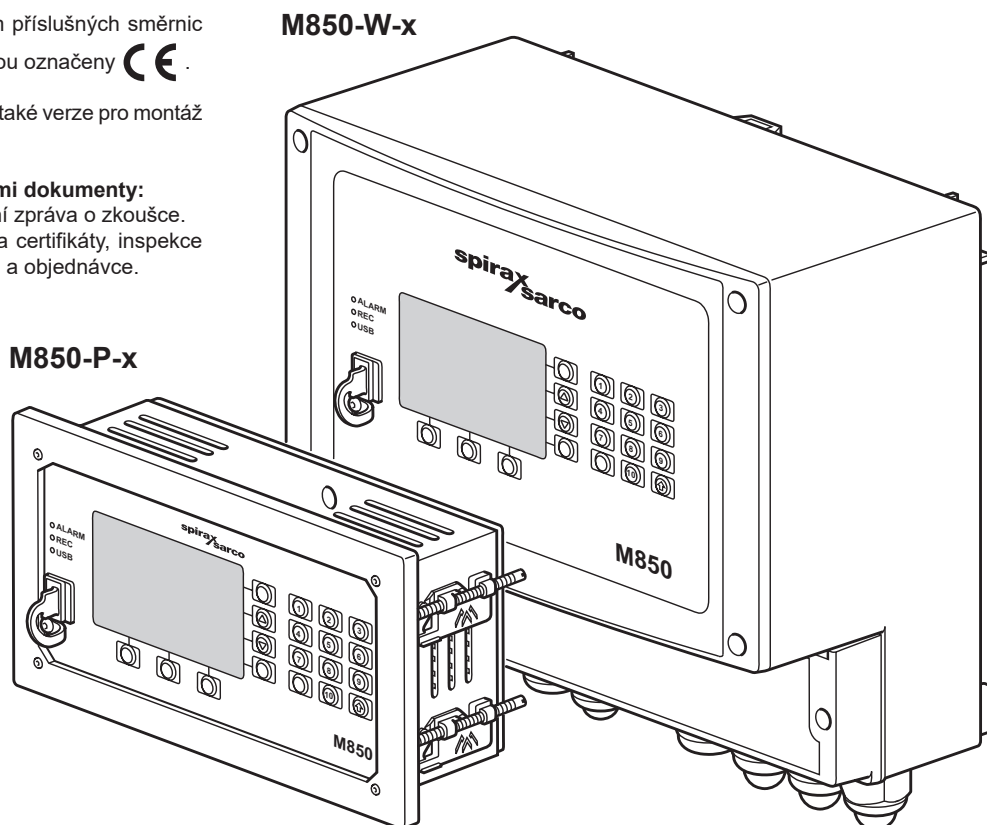
Výrobky plně vyhovují požadavkům příslušných směrnic EU a v požadovaných případech jsou označeny **CE**.

Kromě těchto CE verzí je k dispozici také verze pro montáž na stěnu s certifikací cULus.

Typ M850 lze dodat s následujícími dokumenty:

Certifikát nejistoty měření / Inspekční zpráva o zkoušce.

Poznámka: Všechny požadavky na certifikáty, inspekce apod. musí být uvedeny v poptávce a objednávce.



Dodávané typy

Obě verze typové řady M850 mají stejné funkce a jsou k dispozici v následujících provedeních:

M850-P pro montáž do panelu, s napájením 24 Vdc.

M850-W pro montáž na stěnu, s napájením 100 / 240 Vac.

Volitelné vybavení: Každá verze může být navíc vybavena jedním nebo dvěma analogovými výstupy 4-20 mA.

Dodávané verze přístrojů:

M850	-x	-x	-x
	-P	Pro montáž do panelu. (schválení CE a cULus jako standard)	
	-W	Pro montáž na stěnu (schválení CE jako standard, cULus volitelné)	
	-0	Varianta bez analogového výstupu 4-20 mA.	
	-1	Varianta s jedním analogovým výstupem 4-20 mA.	
	-2	Varianta se dvěma analogovými výstupy 4-20 mA.	
	-UL	Varianta se schválením cULus (vyžadováno pouze pro verzi pro montáž na stěnu)	

Technické údaje počítačů M850

Uživatelské rozhraní, přední panel	
Typ displeje	LCD TFT barevný, 3.5", s LED podsvícením
Velikost displeje / rozlišení	43.8 x 77.4 mm / 272(RGB) x 480 px
LED indikátory	3 dvoubarevné LED, červená / zelená: ALARM, REC, USB
Klávesnice	19 membránových tlačítek
Přřazení vstupů	
Počet vstupů	6 x I (0/4-20 mA): IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6
	3 x RTD (4-vodičový): IN7, IN8, IN9
	3 x PULS: IN10, IN11, IN12
I (analogové vstupy - proudové smyčky 0/4-20 mA)	
Signál	0-20 mA nebo 4-20 mA
Připojení převodníku	2-vodičový pasivní převodník (napájený z M850) nebo aktivní převodník (napájený proudovou smyčkou)
Odpor vstupu	95 Ω ±10% (ochrana pojistkou PTC 50 mA v sérii)
Napájení převodníků	24 Vdc +10% / -20%; max 22 mA na kanál (ochrana pojistkou PTC 50 mA a odporem 100 Ω v sérii)
Rozlišení A/D převodníku	18 bit (24 bit Sigma-Delta ADC)
50 Hz / 60 Hz filtr	Sinc3 digitální filtr
Tlumení (časová konstanta softwarového Low Pass filtru 1. řádu)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min
Rozlišení měření	> 0.01% z celého rozsahu FS
Přesnost (při T _{okolí} = +25 °C / +77 °F)	±0.1% z celého rozsahu FS (typická Ω 0.05% z FS)
Teplotní posuv (drift)	Maximum ±0.02% z celého rozsahu FS / °C
Maximální napětí vstupu	±40 Vdc / SELV
Galvanické oddělení vstupů	Žádné; společný potenciál funkční země GND pro všechny vstupy
Galvanické oddělení analogových výstupů, RS-485 / RS-422, Ethernetu	250 Vac trvale; 1500 Vac pro dobu 1 minuty
RTD (3 analogové vstupy pro snímače teploty)	
Typy snímačů	Pt-100 x K; Ni-100 x K; kde K = 1..11 (K – multiplikátor, např.: K = 2 pro Pt-200)
Rozsah měření	-200 .. +850 °C / -328 .. +1562 °F pro Pt100 x K -60 .. +150 °C / -76 .. +302 °F pro Ni100 x K
Připojení snímače	4-vodičové (2-vodičové s můstky)
Kompenzace odporu vodiče	Automatická, přídavná manuální v rozsahu -99.99 .. +99.99 Ω
Maximální odpor připojovacích vodičů	50 Ω
Rozlišení A/D převodníku	18 bit (24 bit Sigma-Delta ADC)
50 Hz / 60 Hz filtr	Sinc3 digitální filtr
Tlumení (časová konstanta Low Pass filtru 1. řádu)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min
Rozlišení měření	> 0.05% z měřené hodnoty nebo 0.1 Ω (TBV)
Přesnost (při T _{okolí} = +25 °C / +77 °F)	±0.5 °C / ±0.9 °F (typická ±0.3 °C / ±0.54 °F)
Teplotní posuv (drift)	Maximum ±0.02 °C / °C / 0.036 °F / °F
Maximální napětí vstupu	±40 Vdc / SELV
Galvanicky oddělené vstupy	Žádné; všechny vstupy na společném potenciálu GND (funkční zem)
Galvanické oddělení analogových výstupů, RS-485 / RS-422, Ethernetu	250 Vac trvale; 1500 Vac po dobu 1 minuty

Vstupy PULS (binární / pulzy / frekvence)	
Rozsah měření	0 .. 20 kHz (mezí frekvence $f < 0.001$ Hz) (0 .. 1 kHz s můstkem filtru J1 / J2 / J3 ON)
Minimální šířka pulzu	25 μ s (0.5 ms s můstkem filtru J1 / J2 / J3 ON)
Přesnost měření frekvence (při $T_{okoli} = +25$ °C / +77 °F)	0,02%
Maximální napětí vstupu	± 40 Vdc / SELV
Galvanické oddělení vstupů	Žádné; všechny vstupy na společném potenciálu GND (funkční zem)
Galvanické oddělení analogových výstupů, RS-485 / RS-422, Ethernetu	250 Vac trvale; 1500 Vac po dobu 1 minuty
Konfigurace (výchozí): OC nebo rozepnutý / sepnutý kontakt	(vnitřní můstek J4 / J5 / J6 ON)
Napětí naprázdno	5 Vdc
Zkratový proud	5 mA
Prahová hodnota On / off	2.7 V / 2.4 V
Konfigurace: Napěťový vstup	(vnitřní můstek J4 / J5 / J6 OFF)
Amplituda signálu	4 .. 36 Vdc
Prahová hodnota On / off	2.7 V / 2.4 V
Odpor vstupu	≥ 10 k Ω
Měření kompenzovaného průtoku a tepelné energie	
Frekvence aktualizace výpočtu	1 / s
Celková přesnost měření kompenzovaného průtoku páry, vody, jiných kapalin nebo technických plynů	Typická: lepší než $\pm 0.5\%$ (v nejhorším případě: lepší než $\pm 2\%$)
Analogový výstup 4-20 mA (volitelný)	
Počet výstupů	1 nebo 2
Výstupní signál	4-20 mA pasivní (je nutné napájení externí proudovou smyčkou)
Rozlišení	16 bit DAC
Rozsah odporu smyčky (R_L) pro $U_{cc} = 24$ V	0 .. 600 Ω
Minimální napájecí napětí smyčky	$U_{ccmin} = R_L \times 0.022 + 8$
Maximální napájecí napětí smyčky	28 Vdc / SELV
Přesnost (při $T_{okoli} = +25$ °C / +77 °F)	Lepší než $\pm 0.2\%$ z celého rozsahu FS / °C
Teplotní posuv (drift)	Maximum $\pm 0.02\%$ z celého rozsahu FS / °C
Galvanické oddělení analogových vstupů, RS-485 / RS-422, Ethernetu	250 Vac trvale; 1500 Vac po dobu 1 minuty
Binární výstupy (M850-W-x a M850-W-x-UL)	
Počet výstupů	4
Typy výstupů	3-pólové (COM, NO, NC) elektromechanické relé
Maximální spínací proud kontaktu (odporová zátěž)	3 A při 85 .. 250 Vac / 30 Vdc
Maximální spínací napětí	250 Vac / 125 Vdc
Maximální spínací výkon	750 VA / 90 W
Binární výstupy (M850-P-x)	
Počet výstupů	4
Typy výstupů	2-pólové polovodičové relé
Maximální spínací proud kontaktu (odporová zátěž)	0.1 A při 24 Vac/dc (max 42 Vac 60 Vdc) / SELV
Maximální odpor při ON	20 Ω
Galvanické oddělení (optočlen)	250 VAC trvale; 1500 Vac po dobu 1 minuty

RS-485 / RS-422

Přenosový protokol	ASCII, Modbus RTU, BACnet MSTP, GSM
Počet uzlů v síti	256
Maximální délka linky	1 200 m (závisí na kvalitě datového kabelu a přenosové rychlosti)
Přenosová rychlost	2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2, 230.4 kbps
Řízení parity	Sudá, lichá, žádná
Rámec	1 startovací bit, 8 datových bitů, 1 bit parity, 1 ukončovací bit
Interní zakončovací odpor	Ano, aktivace DIP přepínačem
Maximální napětí na svorkách sběrnice	-8 V ... +13 V / SELV
Minimální diference napětí výstupního budiče	1.5 V (pro $R_L = 54 \Omega$)
Minimální citlivost přijímače	200 mV
Ochrana proti zkratu / přehřátí	Ano
Galvanické oddělení analogových vstupů, analogových výstupů, Ethernetu	250 Vac trvale; 1500 Vac po dobu 1 minuty



Vstup Ethernet

Přenosový protokol	Modbus TCP, ICMP (ping), DHCP server, http server, BACnet IP
Rozhraní	10 BaseT Ethernet
Vyrovňovací paměť (data buffer)	300 B
Počet otevřených připojení (současně)	4
Typ připojení	RJ-45 / SELV
LED indikátor	2 (zabudované v zásuvce RJ-45)



Vstup USB

Typ konektoru	A dle standardu USB
Typ	USB 2.0
Formát záznamu	FAT16 (v rámci omezeného rozsahu)

Napájení (M850-W-x a M850-W-x-UL)

Jmenovité napájecí napětí	100-240 Vac; 50/60 Hz 
Rozsah napájecího napětí	85 .. 264 Vac; 47 .. 63 Hz 
Příkon	Maximum 20 VA
Kategorie přepětí	CAT III

Napájení (M850-P-x)

Jmenovité napájecí napětí	24 Vdc  (SELV s omezenou energií)
Rozsah napájecího napětí	18 .. 36 Vdc 
Příkon	Maximum 8 W

Připojovací svorkovnice (M850-W-x a M850-W-x-UL)

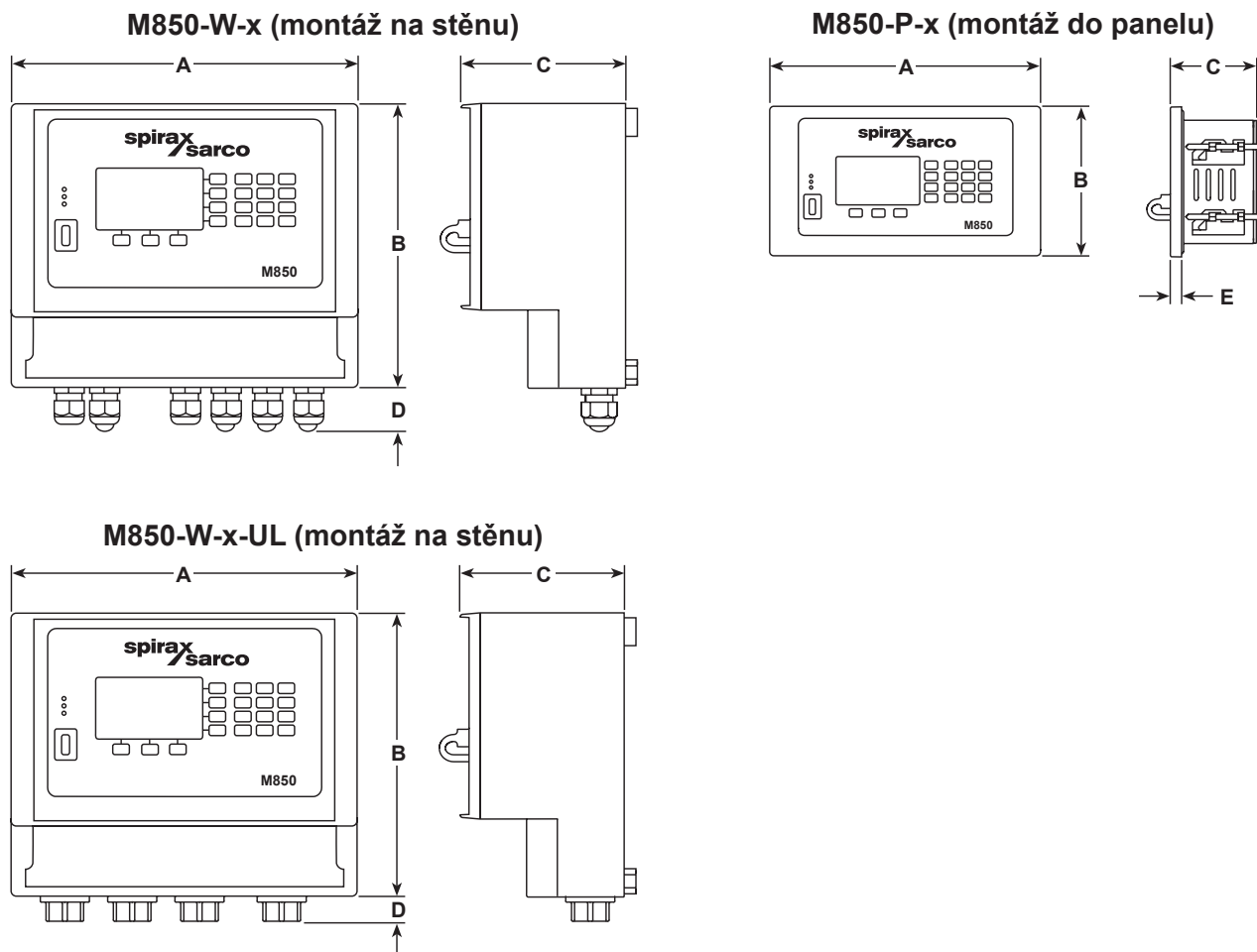
Připojení vodičů / svorkovnice	Blok pružinových svorek
Průřez vodiče	Pevné jádro 0.2 .. 2.5 mm ² Lanko 0.2 .. 1.5 mm ² Lanko s dutinkou 0.25 .. 1.5 mm ² AWG 26 .. 12
Vstup pro kabely u Non cULus verze	4 kabelové průchodky M20, 2 kabelové průchodky M16
Vstup pro kabely u cULus verze	4 trubkové adaptéry ½" NPT

Připojovací svorkovnice (M850-P-x)	
Připojení vodičů / svorkovnice	Blok šroubovacích svorek (pro zasunutí vodiče)
Průřez vodiče	Pevné jádro 1.5 mm ² max Lanko 1 mm ² max Lanko s dutinkou 0.25 .. 1.5 mm ² AWG 30/14
Skříň (M850-W-x a M850-W-x-UL)	
Typ skříně	Pro montáž na stěnu, materiál polykarbonát
Rozměry (výška x šířka x hloubka)	217 x 257 x 134 mm (bez kabelových průchodků) 238 x 257 x 134 mm (s trubkovými adaptéry - cULus verze) 247 x 257 x 134 mm (s kabelovými průchodkami - non cULus verze) 290 x 300 x 165 mm (v kartónové krabici)
Hmotnost čistá (hrubá)	Přibližně 1.7 kg (cULus verze 2.5 kg)
Krytí	IP65 (bez UL vyhodnocení)
Skříň (M850-P-x)	
Typ skříně	Pro montáž do panelu, materiál Lexan Resin 920
Rozměry (výška x šířka x hloubka)	110 x 206 x 63.5 mm (bez svorkovnic) 110 x 206 x 72 mm (se svorkovnicemi) 135 x 230 x 110 mm (v kartónové krabici)
Rozměry výřezu v panelu	186 x 92 mm
Tloušťka panelu	1 .. 5 mm
Hmotnost čistá (hrubá)	Přibližně 0.6 kg (0.7 kg)
Krytí (vpředu / vzadu)	IP65 / IP20 (bez UL vyhodnocení)
Podmínky prostředí	
Okolní teplota	0 .. +55 °C (32 .. 131 °F)
Relativní vlhkost	5 .. 95% (bez kondenzace)
Nadmořská výška	≤ 2000 m (6 562 ft) nad hladinou moře
Teplota skladování	-30 .. +70 °C
Stupeň znečištění prostředí	3 u verze pro montáž do panelu (po nainstalování do rozvaděče) 3 u verze pro montáž na stěnu
Elektrická bezpečnost	EN 61010-1 UL 61010-1, Vydání 3 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, Vydání 3
EMC	Odolnost EN 61326-1 Tabulka 2 Emise zářením a vedením EN61326-1 Skupina 1 Třída B
Umístění zařízení	Použití jen ve vnitřních prostorech

Rozměry / hmotnost (přibližné) v mm a kg

M850	A	B	C	D	E	Hmotnost
M850-W-x (montáž na stěnu)	257	217	134	30*	-	1,70
M850-W-x-UL (montáž na stěnu)	257	217	134	21	-	2,5
M850-P-x (montáž do panelu)	206	110	72,3	-	9,5	0,60

* Přibližný rozměr, protože kabelové průchodky jsou nastavitelné.



Bezpečnostní informace, montáž a údržba

Kompletní informace naleznete v Návodu k montáži a údržbě dodávaným s výrobkem.

Poznámky k instalaci:

1. Typ M850-W-x pro montáž na stěnu vyžaduje 3 montážní šrouby (nejsou součástí dodávky) nebo je možné jej umístit na DIN lištu.
2. Typ M850-P-x pro montáž do panelu se dodává s montážními svorkami (clamps).
3. Pokud má typ M850 nahradit stávající počítač řady M200 nebo M800, je k dispozici adaptérová deska dodávaná jako samostatná sada.

Likvidace

Výrobek je plně recyklovatelný. Při jeho likvidaci nehrozí žádné poškození životního prostředí za předpokladu náležité péče.

Jak objednávat

Správnou nomenklaturu výrobku pro počítač, který nejlépe vyhovuje zamýšlenému použití, naleznete na straně 1 v odstavci 'Dodávané verze přístrojů'.

Příklad 1: 1 ks M850-P-1 počítač pro montáž do panelu s jedním analogovým výstupem 4-20mA, napájení 24 Vdc.

Příklad 2: 1 ks M850-W-2-UL počítač pro montáž na stěnu se dvěma analogovými výstupy 4-20mA, napájení 240 Vac.

Náhradní díly

K počítačům řady MS850 se nedodávají žádné náhradní díly.

Dodávané příslušenství - Adaptérová deska pro montáž do panelu v případě nahrazování původního počítače řady M800 nebo M200.