

## Calculateurs de débits M850-W-x et M850-P-x

### Description

Le M850 est un calculateur de débit universel simple d'utilisation qui calcule avec précision le débit massique et énergétique de la vapeur, des gaz et liquides à travers une large gamme d'application.

### Normalisation

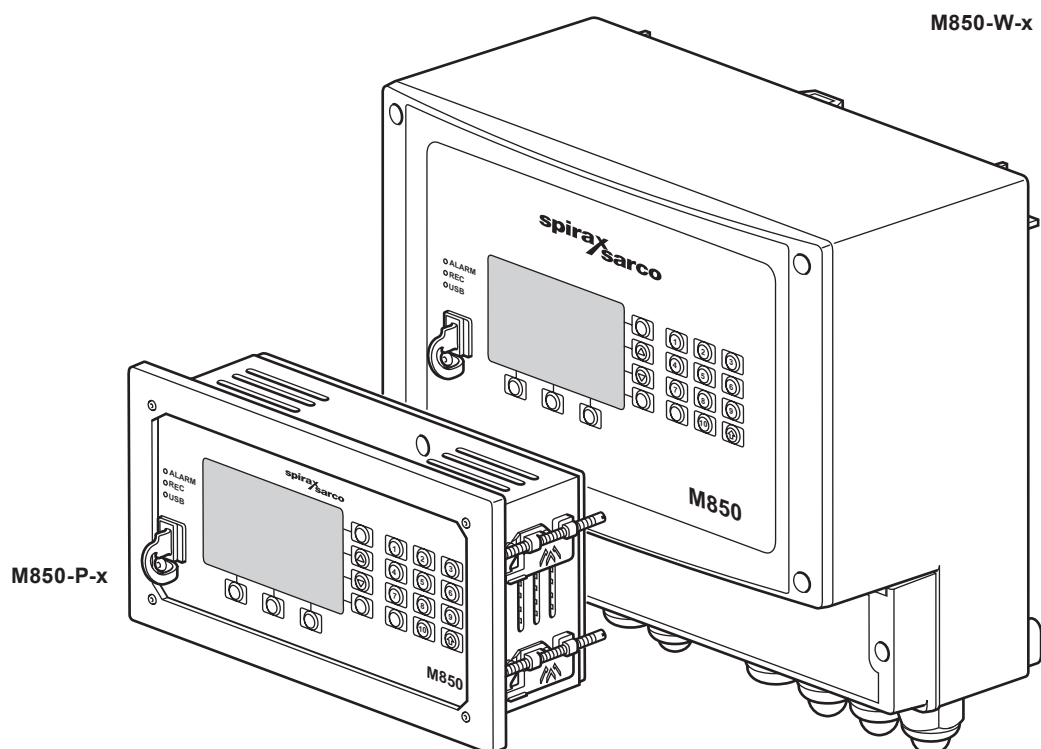
Ces produits sont conforme aux réquisitions de la Directive Européenne sur les équipements à pression (PED) et portent la marque **CE**.

De plus, il existe une version en montage mural certifiée cULus.

### Le M850 est disponible avec les certificats suivants :

- Certificat d'incertitude / Certificat d'essai du constructeur.

**Nota** : Toutes demandes de certificat/inspection doivent être établies lors de la passation de commande.



## Versions disponibles

Les deux versions de la série M850 ont les mêmes caractéristiques et sont disponibles comme suit :

**M850-P** Pour montage encastrable et tension d'alimentation de 24 Vcc

**M850-W** Pour montage mural et tensions d'alimentation de 100 / 240 Vac

**De plus**, chaque version peut être équipée en option avec une ou deux sorties analogiques 4-20 mA.

### Versions proposées du produit :

M850	-x	-x	-x
	<b>-P</b>	<b>Version encastrable</b> (En standard, approbation CE et cULus)	
	<b>-W</b>	<b>Version murale</b> (En standard, approbation CE et sur demande cULus)	
	<b>-0</b>	Version <b>sans sortie analogique 4-20 mA</b>	
	<b>-1</b>	Version <b>avec 1 sortie analogique 4-20 mA</b>	
	<b>-2</b>	Version <b>avec 2 sorties analogiques 4-20 mA</b>	
	<b>-UL</b>	Version avec approbation cULus sur demande (uniquement pour la version montage mural)	

## Données techniques pour microprocesseurs séries M850 (suite)

### Interface utilisateur, panneau frontal

Affichage type	LCD TFT couleur, 3,5", avec LED contre-jour
Dimensions d'affichage / résolution	43,8 mm x 77,4 mm / 272 x 480 px (RVB)
LED indicatrice	3 LEDs bicolore rouge/vert : ALARM, REC, USB
Clavier	19 touches à membrane

### Organisation des entrées

Nombre d'entrées	6 x I (0/4-20 mA)	IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6
	3 x RTD (4 fils)	IN7, IN8, IN9
	3 x PULS	IN10, IN11, IN12

## Données techniques pour microprocesseurs séries M850 (suite)

### Type I (entrées analogiques de boucle de courant 0/4-20 mA)

Type de signal	0-20 mA ou 4-20 mA
Connexion du transmetteur	Transmetteur passif 2 fils (généralisé par le M850) ou Transmetteur actif (transmetteur avec source de courant)
Résistance d'entrée	95 $\Omega$ $\pm$ 10% (Protégé en série avec un fusible PTC 50 mA)
Alimentation des transmetteurs	24 Vdc $\pm$ 10% / -20%; max 22 mA par canaux (Protégé en série avec un fusible PTC 50 mA et résistance 100 $\Omega$ )
Résolution de convertisseur A/C	18 bit (24 bit Sigma/Delta ADC)
Filtre 50 Hz / 60 Hz	Filtre digital Sinc3
Amortissement (filtre numérique de premier ordre passe-bas à temps constant)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min
Mesure de la résolution	>0,01% de FS
Précision (à T <sub>amb</sub> = +25°C / -77°F)	$\pm$ 0,1% de FS (Typique $\Omega$ 0,05% de l'échelle)
Dérive de température	Maximum $\pm$ 0,02% de l'échelle / °C)
Tension maximale d'entrée	$\pm$ 40 Vdc
Isolation galvanique entre les entrées	Non ; Potentiel commun de fonctionnement GND pour toutes les entrées
Isolation galvanique pour les sorties analogiques, RS-485 / RS-422, Ethernet 250 Vac continu ; 1500 Vac sur 1 minute	

### Type RTD (3 entrées analogiques pour sondes de température)

Types de sondes	Pt-100 x K ; Ni-100 x K ; où K = 1..11 (K - multiplicateur, exemple : K = 2 pour Pt-200)
Plage de mesure	-200..+850°C / -328..+1562°F pour Pt100 x K -60..+150°C / -76..+302°F pour Ni100 x K
Connexion sonde	4 fils (2 fils avec pont de câbles)
Compensation de résistance de câble	Automatique, Ajout manuel dans la plage -99,99...+99,99 $\Omega$
Résistance maximum de câblage	50 $\Omega$
Résolution du convertisseur A / C	18 bit (24 bit Sigma/Delta ADC)
Filtre 50 Hz / 60 Hz	Filtre digital Sinc3
Amortissement (filtre numérique de premier ordre passe-bas à temps constant)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min
Mesure de la résolution	> 0,05% de la lecture ou 0,1 $\Omega$ (BTV)
Précision (à T <sub>amb</sub> = +25°C / -77°F)	$\pm$ 0,5°C / $\pm$ 0,9°F (Typique $\pm$ 0,3°C / $\pm$ 0,54°F)
Dérive de température	Maximum $\pm$ 0,02°C / °C / 0,036°F / °F)
Tension maximale d'entrée	$\pm$ 40 Vdc
Isolation galvanique entre les entrées	Non ; Potentiel commun de fonctionnement GND pour toutes les entrées
Isolation galvanique pour les sorties analogiques, RS-485 / RS-422, Ethernet 250 Vac continu ; 1500 Vac pour 1 minute	

## Données techniques pour microprocesseurs séries M850 (suite)

### Entrée type PULS (Binaire / Pulsation / Fréquence)

Plage de mesure	0...20 kHz (Coupure pour $f < 0,001$ Hz) (0...1 kHz avec pont de filtre J1 / J2 / J3 ON)
Largeur de pulsation minimum	25 $\mu$ s (0,5 ms avec pont de filtre J1 / J2 / J3 ON)
Précision pour la fréquence de mesure	0,02%
Tension d'entrée maximum	$\pm 40$ Vdc
Isolation galvanique entre les entrées	Non ; Potentiel commun de fonctionnement GND pour toutes les entrées
Isolation galvanique pour les sorties analogiques, RS-485 / 422, Ethernet	250 Vac continu ; 1500 Vac pour 1 minute
Configuration (défaut) : OC ou Contact ouvert/fermé	Pont interne J4 / J5 / J6 Marche
Tension de circuit ouvert	5 Vdc
Courant court circuit	5 mA
Seuil Marche/Arrêt	2,7 V / 2,4 V
Configuration : Tension d'entrée	(Pont interne J4 / J5 / J6 Arrêt)
Amplitude du signal	4..36 Vdc
Seuil Marche/Arrêt	2,7 V / 2,4 V
Résistance d'entrée	$\geq 10$ k $\Omega$

### Compensation de débit et mesure d'énergie de chaleur

Temps de mise à jour	1 s
Précision totale de vapeur compensé, d'eau, autre liquide ou mesure du débit de gaz	Entre $\pm 0,5\%$ et 2% suivant fluide

### Sortie analogique 4-20 mA (Option)

Nombre de sorties	1 ou 2
Signal de sortie	Passif 4-20 mA (Nécessite une alimentation de courant externe sur la boucle)
Résolution	16 bit DAC
Résistance en boucle ( $R_L$ ) plage pour $U_{CC} = 24$ V	0..600 $\Omega$
Tension minimum d'alimentation de puissance en boucle	$U_{CCmin} = R_L \times 0,022 \times 8$
Tension maximum d'alimentation de puissance en boucle	28 Vdc
Précision (à $T_{amb} = +25^\circ\text{C} / -77^\circ\text{F}$ )	Mieux que $\pm 0,2\%$ de FS / $^\circ\text{C}$
Dérive de température	Maximum $\pm 0,02\%$ de FS / $^\circ\text{C}$
Isolation galvanique pour les entrées analogiques, RS-485 / 422, Ethernet	250 Vac continu ; 1500 Vac sur 1 minute

## Données techniques pour microprocesseurs séries M850 (suite)

### Sorties binaires (M850-W-x et M850-W-x-UL)

Nombre de sorties	4
Signal de sortie	3 pôles (COM, NO, NC) relais électromécanique
Plage de contact (charge résistive)	3 A à 85..250 Vac / 30 Vdc
Tension de contact maximum	250 Vac / 125 Vdc

### Sorties binaires (M850-P-x)

Nombre de sorties	4
Type de sorties	2 pôles Relais état solide
Plage de contact (charge résistive)	0,1 A à 24 Vac/dv (Max. 42 Vac ou 62 Vdc)
Résistance Marche maximum	20 $\Omega$
Isolation galvanique (option isolation)	250 Vac continu ; 1500 Vac pour 1 minute

### RS-485 / RS-422

Protocole de transmission	ASCII, Modbus RTU, BACnet MSTP, GSM
Nombre de nœuds dans le réseau	256
Longueur de ligne maximum	1 200 m (Dépend de la qualité du câble et du débit)
Vitesse	2.4 ; 4.8 ; 9.6 ; 19.2 ; 38.4 ; 57.6 ; 115.2 ; 230.4 kbps
Contrôle de parité	Even, Odd, None
Frame	Démarrage 1 bit, Données 8 bits, Parité 1 bit, Arrêt 1 bit
Résistance terminal interne	Oui, Activé avec le contact DIP
Tensions maximales du bus terminal	-8 V ... +13 V
Conducteur de tension de sortie différentielle minimale	1,5 V (pour $R_L = 54 \Omega$ )
Sensibilité minimale du récepteur	200 mV
Court-circuit / protection thermique	Oui
Isolation galvanique pour entrées analogiques, sorties analogiques, Ethernet	250 Vac continu ; 1500 Vac sur 1 minute

## Données techniques pour microprocesseurs séries M850 (suite)



### Port Ethernet

Protocole de transmission	Modbus TCP, ICMP (ping), Serveur DHCP, Serveur http, BACnet IP
Interface	10 BaseT Ethernet
Donnée tampon	300 B
Nombre de connexions ouvertes (simultanément)	4
Type de connexion	RJ-45
Indication LED	2 (Monté en RJ-45 socket)



### Port USB

Type socket	Type A, suivant le standard USB
Version	USB 2.0
Format d'enregistrement	FAT16 (en portée limitée)

### Alimentation (M850-W-x et M850-W-x-UL)

Tension d'alimentation	100-240 Vac ; 50 / 60 Hz 
Plage de tension d'alimentation	85 .. 264 Vac ; 47 .. 63 Hz 
Consommation	Maximum 20 VA

### Alimentation (M850-P-x)

Tension d'alimentation	24 Vcc 
Plage de tension d'alimentation	18 .. 36 Vcc 
Consommation	Maximum 8 W, dispositif SELV et énergie limitée

### Raccordements (M850-W-x et M850-W-x-UL)

Raccordement du câblage / terminaux	Bloc de jonction du type à ressort
Section des conducteurs	Solide 0,2 .. 2,5 mm <sup>2</sup> Brin 0,2 .. 1,5 mm <sup>2</sup> Brin avec virole 0,25 .. 1,5 mm <sup>2</sup> AWG 26 .. 12
Presse-étoupe de câbles version non cULus	4 presse-étoupes Type M20, 2 presse-étoupes type M16
Entrée de câbles version cULus	4 trous ½" NPT

## Données techniques pour microprocesseurs séries M850 (suite)

### Raccordements (M850-P-x)

Raccordement du câblage / terminaux	Bloc de jonction du type à vis
Section des conducteurs	Solide 1,5 mm <sup>2</sup> maximum Brin 1,0 mm <sup>2</sup> maximum Brin avec virole 0,25 .. 1,5 mm <sup>2</sup> AWG 30 / 14

### Boîtier (M850-W-x et M850-W-x-UL)

Type de boîtier	Montage mural, polycarbonate
Dimensions (hauteur x largeur x longueur)	216 mm x 260 mm x 125 mm (sans presse-étoupe) 246 mm x 260 mm x 125 mm (avec presse-étoupe) 290 mm x 300 mm x 165 mm (dans son emballage)
Poids net (brut)	Approximatif 1,7 kg (2,1 kg)
Protection vitre	IP65

### Boîtier (M850-P-x)

Type de boîtier	Montage encastrable, matière Résine Lexan 920
Dimensions (hauteur x largeur x longueur)	96 mm x 192 mm x 63,5 mm (sans bornier) 96 mm x 192 mm x 72 mm (avec bornier) 135 mm x 230 mm x 110 mm (dans son emballage)
Dimensions de découpe du panneau	186 mm x 92 mm
Épaisseur du panneau	1 .. 5 mm
Poids net (brut)	Approximatif 0,6 kg (0,7 kg)
Protection vitre (avant / arrière)	IP65 / IP20

## Données techniques pour microprocesseurs séries M850 (suite)

### Conditions environnementales

Température ambiante	0 .. +55°C (32 .. 131°F)
Humidité relative	5 .. 95% (non condensé)
Altitude	≤ 2000 m (6 562 ft) au-dessus du niveau de la mer
Température de stockage	-30 ..+70°C
Catégorie de surtension	III
Degré de pollution	3 version encastrable (lorsque installé dans une armoire) 3 version murale
LVD (sécurité)	Sécurité électrique EN 61010-1:2010
EMC	Immunité EN 61326-1:2006 Tableau 2 Émissions rayonnées et conduites EN 55011 et EN 55022 de Classe B
Emplacement d'installation	Utilisation intérieure uniquement

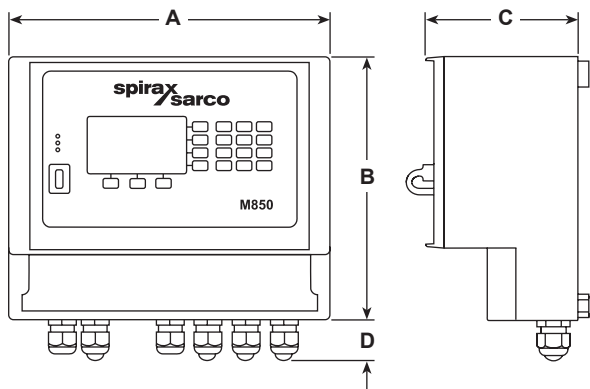


**Dimensions / Poids (approximatifs) en mm et kg**

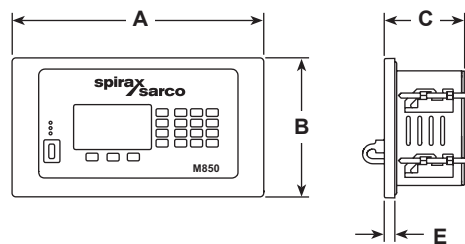
M850	A	B	C	D	E	Poids
<b>Murale</b>	257	217	134	30*	-	1,7
<b>Encastrable</b>	206	110	72,3	-	9,5	0,6

\*Dimension approximative lorsque les presse-étoupes sont installés.

**M850-W-x (Montage mural)**



**M850-P-x (Montage encastrable)**



---

## Informations de sécurité, d'installation et d'entretien

Pour plus de détails, voir la notice de montage et d'entretien fournie avec l'appareil.

### Notes d'installation :

1. Le montage mural M850-W-x nécessite 3 vis de montage (non fournies) pour montage sur un mur ou en option sur un rail DIN.
2. Le montage encastrable M850-P-x est fournie avec des clamps de montage.
3. Une plaque d'adaptation est disponible dans un kit séparé, lorsque le M850 doit remplacer un microprocesseur M200 ou M800.

### Recyclage

Cet appareil est recyclable. Il n'y a aucun danger écologique avec le recyclage de cet appareil.

### En cas de commande

Pour une sélection correcte de l'unité qui convient le mieux à l'application prévue, veuillez revoir la page 1 "Options disponibles" avant de passer une commande.

**Exemple 1 :** 1 moniteur d'énergie M850-P-1 monté sur panneau avec une sortie analogique 4-20 mA, alimentation 24 Vcc

**Exemple 2 :** 1 moniteur d'énergie mural M850-W-2-UL avec deux sorties analogiques 4-20 mA, alimentation 240 Vca

### Pièces de rechange

Il n'y a pas de pièces de rechange disponibles pour le calculateur de débit M850.

### Accessoires disponibles

Plaque d'adaptation de montage encastrable.