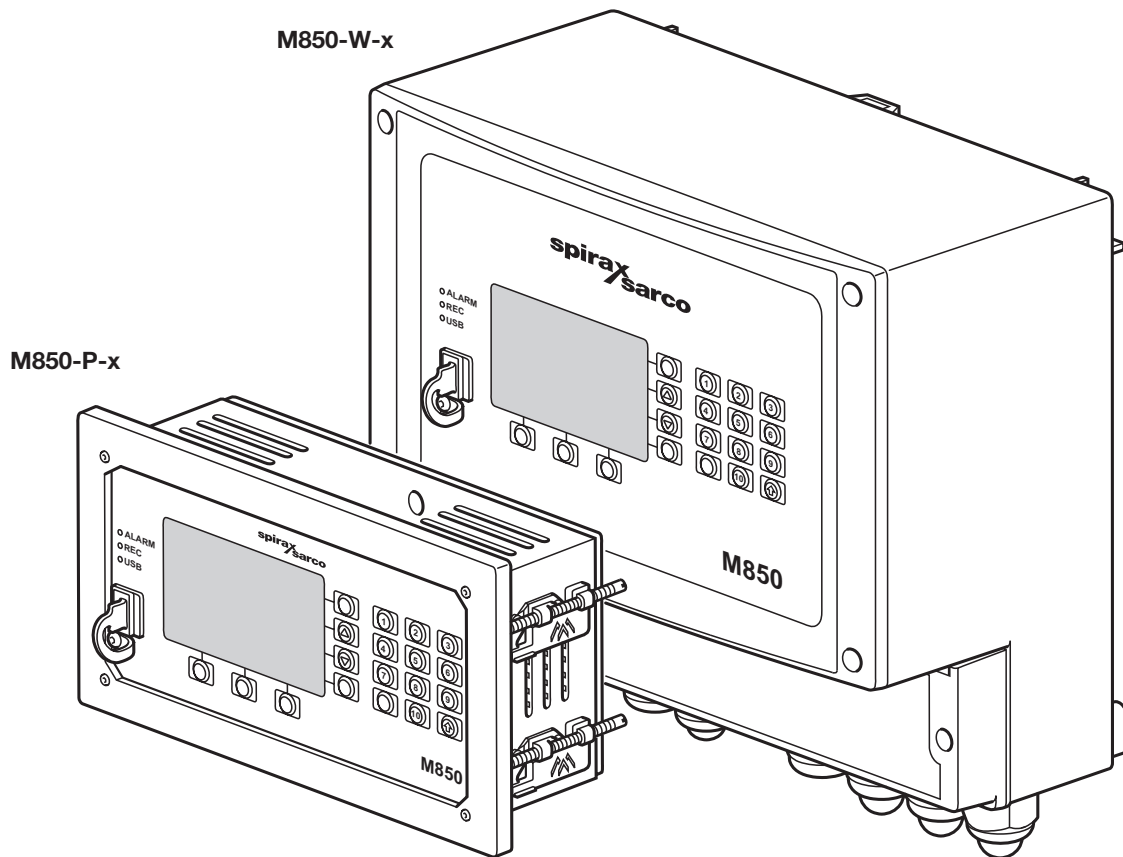


M850-W-x und M850-P-x Durchflussrechner



Beschreibung

Der M850 ist ein flexibel und einfach zu bedienendes Gerät für die hochgenaue Berechnung von Massen- bzw. Energieströmen von Dampf, Gas und Flüssigkeiten in den unterschiedlichsten Anwendungen.

Normen

Das Gerät erfüllt alle relevanten EU-Richtlinien und wird deshalb bei Bedarf mit dem CE-Zeichen versehen.

Für den M850 stehen folgende Bescheinigungen zur Verfügung:

- Prüfbericht des Herstellers
- Messfehler-Protokoll / Endabnahme-Protokoll.

Anmerkung: Alle gewünschten Prüfungen und Bescheinigungen sind bereits bei der Bestellung anzugeben.

Ausführungen

Beide Ausführungen der M850-Serie bieten die gleichen Funktionen und sind wie folgt verfügbar:

M850-P Tafelbau und Spannungsversorgung 24 VDC.

M850-W für Wandmontage und Spannungsversorgung 100 / 240 VAC.

Zusätzlich sind beide Ausführungen mit einem oder zwei analogen 4...20 mA-Ausgängen lieferbar.

Lieferbare Ausführungen des Geräts:

M850	-x	
	-P	Ausführung für Tafelbau
	-W	Ausführung für Wandmontage
	-0	Option ohne analogem 4...20 mA-Ausgang
	-1	Option mit 1 analogen 4...20 mA-Ausgang
	-2	Option mit 2 analogen 4...20 mA-Ausgängen

Technische Daten des M850 Durchflussrechners

Bedienoberfläche	
Anzeigetyp	Farb-LCD TFT, 3,5", mit LED Hinterleuchtung
Displaygröße / Auflösung	43,8 x 77,4 mm / 272 x 480 Pixel (RGB)
Anzeige-LEDs	3 zweifarbige LEDs, rot / grün: ALARM, REC, USB
Tastenfeld	19 Folientasten
Zuordnung der Eingänge	
Anzahl der Eingänge	6 x I (0/4-20 mA): WE1, WE2, WE3, WE4, WE5, WE6
	3 x RTD (4-Leiter): WE7, WE8, WE9
	3 x I / PULS: WE10, WE11, WE12
Stromeingang (0/4...20 mA Einheitssignal in Stromschleife)	
Signalart	Stromschleife 0...20 mA bzw. 4...20 mA
Messumformer-Anschluss	Passiver 2-Leiter-MU (aus M850 gespeist) oder aktiver MU (Speisung über Signalkreis)
Eingangswiderstand	95 Ω \pm 10% (Schutz durch 50 mA PTC-Sicherung in Reihe geschaltet)
Messumformerspeisung	24 VDC +10% / -20%; max. 22 mA je Eingang (Schutz durch 50 mA PTC-Sicherung und 100 Ω Widerstand in Reihe geschaltet)
Auflösung des A/D-Wandlers	18 Bit (24-Bit Sigma-Delta AD-Wandler)
50 Hz / 60 Hz Filter	Digitaler Sinc3-Filter
Dämpfung (Software-Tiefpassfilter 1. Ordnung)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min
Auflösung des Messsignals	> 0,01% der Messspanne
Messfehler (bei Tamb = +25°C)	\pm 0,1% der Messspanne (typisch \pm 0,05%)
Temperaturdrift	Max. \pm 0,02% der Messspanne / °C
Max. Eingangsspannung	\pm 40 Vdc
Galvanische Trennung der Eingänge	Keine; alle Eingänge am gemeinsamen GND-Potenzial (Funktionserde)
Galvanische Trennung zu den analogen Ausgängen, RS 485 / 422, Ethernet	250 VAC dauernd; 1500 VAC für 1 Minute
RTD-Widerstandsthermometer (3 analoge Eingänge für Temperaturfühler)	
Fühlerarten	Pt 100 x K; Ni-100 x K wobei K = 1...11 (K = Multiplikator, z.B: K = 2 für Pt 200)
Messbereiche	-200...+850°C für Pt 100 x K -60...+150°C für Ni 100 x K
Fühleranschluss	4-Leiter (2-Leiter mit Drahtbrücken)
Abgleich des Leitungswiderstands	Automatisch; zusätzlich manuell im Bereich -99,99...+99,99 Ω
Max. Widerstand der Anschlussleitungen	50 Ω
Auflösung des A/D-Wandlers	18 Bit (24 Sigma-Delta AD-Wandler)
50 Hz / 60 Hz Filter	Digitaler Sinc3-Filter
Dämpfung (Tiefpassfilter 1. Ordnung)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min
Auflösung des Messsignals	> 0,05% der Anzeige bzw. 0,1 Ω
Messfehler (bei Tamb = +25°C)	\pm 0,5°C (typisch \pm 0,3°C)
Temperaturdrift	Max. \pm 0,02°C / °C
Max. Eingangsspannung	\pm 40 VDC
Galvanische Trennung der Eingänge	Keine; alle Eingänge am gemeinsamen GND-Potenzial (Funktionserde)
Galvanische Trennung zu den analogen Ausgängen, RS 485 / 422, Ethernet	250 VAC dauernd; 1500 VAC für 1 Minute

PULS-Eingänge (binär / Impuls / Frequenz)	
Messbereiche	0...20 kHz (Grenzfrequenz bei $f < 0,001$ Hz) (0...1 kHz mit Filter-Steckbrücken J1 / J2 / J3 ON)
Kürzeste Impulsdauer	25 μ s (0,5 ms mit Filter-Steckbrücken J1 / J2 / J3 ON)
Fehler der Frequenzmessung (bei $T_{amb} = +25^{\circ}\text{C}$)	0.02%
Max. Eingangsspannung	± 40 VDC
Galvanische Trennung der Eingänge	Keine; alle Eingänge am gemeinsamen GND-Potenzial (Funktionserde)
Galvanische Trennung zu den analogen Ausgängen, RS 485 / 422, Ethernet	250 VAC dauernd; 1500 VAC für 1 Minute
Werkseinstellung: PNP-Transistor bzw. offener/ geschlossener Kontakt	(interne Steckbrücken J4 / J5 / J6 ON)
Leerlaufspannung	5 VDC
Kurzschlussstrom	5 mA
Ein-/Aus-Schwellwert	2,7 V / 2,4 V
Werkseinstellung: Spannungseingang	(interne Steckbrücken J4 / J5 / J6 ON)
Signalpegel	4 .. 36 VDC
Ein-/Aus-Schwellwert	2,7 V / 2,4 V
Eingangswiderstand	≥ 10 k Ω
Kompensierte Messung von Durchfluss und Wärmemenge	
Aktualisierungsrate der Berechnung	1 s
Gesamtfehler der kompensierten Durchfluss- messung mit Dampf, Wasser, anderen Flüssigkeiten oder technischen Gasen	Typisch: kleiner als $\pm 0,5\%$ (Worst-Case: kleiner als $\pm 2\%$)
Analoger 4...20 mA-Ausgang (optional)	
Anzahl der Ausgänge	1 oder 2
Ausgangssignal	4...20 mA passiv (externe Speisung über Signalkreis)
Auflösung	16-Bit DA-Wandler
Zulässige Bürde (RL) im Signalkreis bei $U_{CC} = 24$ V	0...600 Ω
Minimale Speisespannung im Signalkreis	$U_{CCmin} = RL \times 0,022 + 8$
Maximale Speisespannung im Signalkreis	28 VDC
Messfehler (bei $T_{amb} = +25^{\circ}\text{C}$)	Kleiner als $\pm 0,2\%$ der Messspanne
Temperaturdrift	Max. $\pm 0,02\%$ der Messspanne / $^{\circ}\text{C}$
Galvanische Trennung zu den analogen Eingängen, RS 485 / 422, Ethernet	250 VAC dauernd; 1500 VAC für 1 Minute
Binäre Ausgänge (M850-W-x)	
Anzahl der Ausgänge	4
Ausgangsart	Schaltrelais 3-polig (COM, Öffner, Schließer)
Max. Schaltstrom (Widerstandslast)	3 A bei 85...250 VAC / 30 VDC
Max. Schaltspannung	250 VAC / 125 VDC
Max. Schaltleistung	750 VA / 90 W
Binäre Ausgänge (M850-P-x)	
Anzahl der Ausgänge	4
Ausgangsart	Solid-State-Relais, 2-polig
Max. Schaltstrom (Widerstandslast)	0,1 A bei 60 VAC / VDC
Max. Durchgangswiderstand	20 Ω
Galvanische Trennung (Optokoppler)	250 VAC dauernd; 1500 VAC für 1 Minute

RS-485 / 422	
Übertragungsprotokoll	ASCII Modbus RTU
Anzahl Knoten im Netzwerk	256
Max. Leitungslänge	1200 m (abhängig von Qualität des Datenkabels und der Bitrate)
Baudrate	2,4 - 4,8 - 9,6 - 19,2 - 38,4 - 57,6 - 115,2 - 230,4 kbit/s
Paritätsüberwachung	Even, Odd, Keine
Rahmen	1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Paritätsbit, 1 Stopbit
Interner Abschlusswiderstand	Ja, wird mit DIP-Schalter aktiviert
Max. Busspannung	-8...+13 V
Min. Differenzspannung des Ausgangstreibers	1...5 V (bei RL = 54 Ω)
Min. Empfindlichkeit des Empfängers	200 mV
Kurzschluss- / Überhitzungsschutz	Ja
Galvanische Trennung zu den analogen Ein-/Ausgängen, Ethernet	250 VAC dauernd; 1500 VAC für 1 Minute
Ethernet-Anschluss	
Übertragungsprotokoll	Modbus TCP, ICMP (Ping), DHCP-Server, http-Server
Schnittstelle	10 BaseT Ethernet
Datenpuffer	300 B
Anzahl gleichzeitig geöffneter Anschlüsse	4
Anschlussart	RJ-45
Anzeige-LEDs	2 (in RJ-45-Buchse integriert)
USB-Anschluss	
Anschlussbuchse	Typ A, entspr. dem USB-Standard
Version	USB 2.0
Speicherformat	FAT16 (in begrenztem Umfang)
Hilfsenergie (M850-W-x)	
Nennspannung	100...240 VAC; 50 / 60 Hz
Spannungsbereich	85...264 VAC; 47...63 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 20 VA
Hilfsenergie (M850-P-x)	
Nennspannung	24 VDC
Spannungsbereich	18...36 VDC
Leistungsaufnahme	Max. 8 W
Anschlussklemmen (M850-W-x)	
Klemmenart	Federklemmenleiste
Max. Leitungsquerschnitt	Massiv 0,2...2,5 mm ² Litze mit Aderendhülse 0,25...1,5 mm ² AWG 26...12
Kabeldurchführungen	4 x M20-Durchführungen, 2 x M16-Durchführungen
Anschlussklemmen (M850-P-x)	
Klemmenart	Schraubklemmenleisten, steckbar
Max. Leitungsquerschnitt	Massiv 1,5 mm ² Litze 1 mm ² Litze mit Aderendhülse 0,25...1,5 mm ² AWG 30 / 14

Gehäuse (M850-W-x)	
Gehäuseart	Für Wandmontage, aus Polycarbonat
Abmessungen (H x B x T)	216 x 260 x 125 mm (ohne Kabeldurchführungen) 246 x 260 x 125 mm (mit Kabeldurchführungen) 290 x 300 x 165 mm (im Pappkarton)
Gewicht netto (brutto)	ca. 1,7 kg (2,1 kg)
Schutzart	IP65
Gehäuse (M850-P-x)	
Gehäuseart	Für Tafelbau, aus Lexan-Kunstharz 920
Abmessungen (H x B x T)	96 x 192 x 63,5 mm (ohne Anschlussklemmen) 96 x 192 x 72 mm (mit Anschlussklemmen) 135 x 230 x 110 mm (im Pappkarton)
Tafelausschnitt	186 +1,1 mm x 92 +0,6 mm
Schalttafelstärke	1...5 mm
Gewicht netto (brutto)	ca. 0,6 kg (0,7 kg)
Schutzart (Front / Rückseite)	IP65 / IP20
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+55 °C
Relative Luftfeuchte	5...95% (nicht kondensierend)
Höhenlage	≤ 2000 m ü. NN
Lagerungstemperatur	-30...+70°C
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	3 für Ausführung für Tafelbau (bei Montage in einem Gehäuse) 3 für Ausführung für Wandmontage
Elektrische Sicherheit	Niederspannungsrichtlinie, EN 61010-1: 2010
EMV-Schutz	Nach EN 61326-1: 2006, Tabelle 2 Ausgestrahlte und leitungsgebundene Störung: Klasse B nach EN 55011 und EN 55022
Einbauort	Ausschließlich im Innenraum

Abmessungen / Gewichte (ca.) in mm and kg

M850	A	B	C	D	E	Gewicht
Wandmontage	257	217	134	30*	-	1,70
Tafelbau	206	110	72.3	-	9.5	0,60

* Ungefähres Maß, die Kabeldurchführungen sind einstellbar.

Sicherheitshinweise, Einbau und Wartung

Nähere Angaben in der dem Gerät beigefügten Betriebsanleitung.

Hinweise für die Montage:

1. Die Ausführung M850-W-x (Wandmontage) wird mit 3 Schrauben (nicht beigefügt) an einer Wand oder DIN-Schiene montiert.
2. Die Ausführung M850-P-x (Tafelbau) wird mit Montageklemmen geliefert.
3. Eine geeignete Montageplatte steht zur Verfügung, falls der M850 als Ersatz für einen M200- bzw. M800-Durchflussrechner eingebaut werden soll.

Entsorgung

Das Gerät ist recycelbar. Bei ordnungsgemäßer Entsorgung des Geräts entsteht keine Umweltbelastung.

Bestellangaben

Beispiel: 1 Stück M850-W-1 Durchflussrechner für Wandmontage mit einem 4...20 mA-Ausgang, Hilfsenergie 240 VAC.

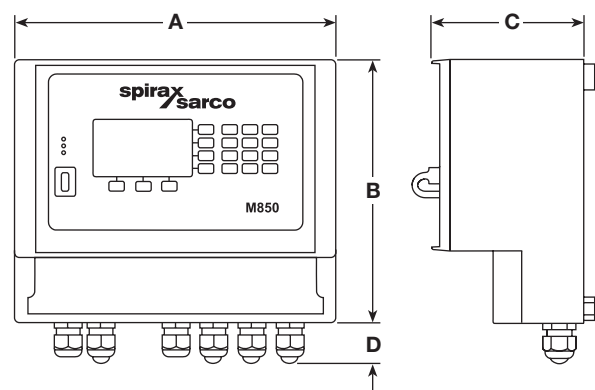
Ersatzteile

Für den M850-Durchflussrechner sind keine Ersatzteile vorgesehen.

Zubehörteile

Montageplatte für Tafelbau

M850-W-x (für Wandmontage)



M850-P-x (für Tafelbau)

