

B850 sistema di monitoraggio per l'efficienza della caldaia

Descrizione

L'unità di controllo B850 è un sistema flessibile e di facile utilizzo concepito per il monitoraggio dei consumi energetici delle centrali termiche. Calcola con la massima precisione l'efficienza della caldaia, basandosi sulla misura del combustibile, dell'acqua di alimento, del vapore generato, della condensa in ritorno e della defangazione/spurgo.

L'unità B850 è una soluzione per il controllo di efficienza della caldaia idonea sia per le installazioni già esistenti, sia per i costruttori di caldaia, per le quali i clienti spesso richiedono esplicitamente un monitoraggio energetico. L'unità B850 calcola in tempo reale il trasferimento d'energia in caldaia dal combustibile al vapore generato e può essere utilizzata anche per misurare le perdite d'energia derivanti da uno scorretto funzionamento delle applicazioni di defangazione e spurgo.

L'unità B850 è perfettamente compatibile con la maggior parte dei misuratori di portata di produzione Spirax Sarco; per questo motivo si può considerare come il cuore di un sistema completamente integrato. Per una sempre crescente gamma di industrie, l'unità B850 è in grado di fornire con precisione ai gestori operativi tutte le informazioni necessarie per valutare l'efficienza della propria caldaia anche a confronto con le performance passate.

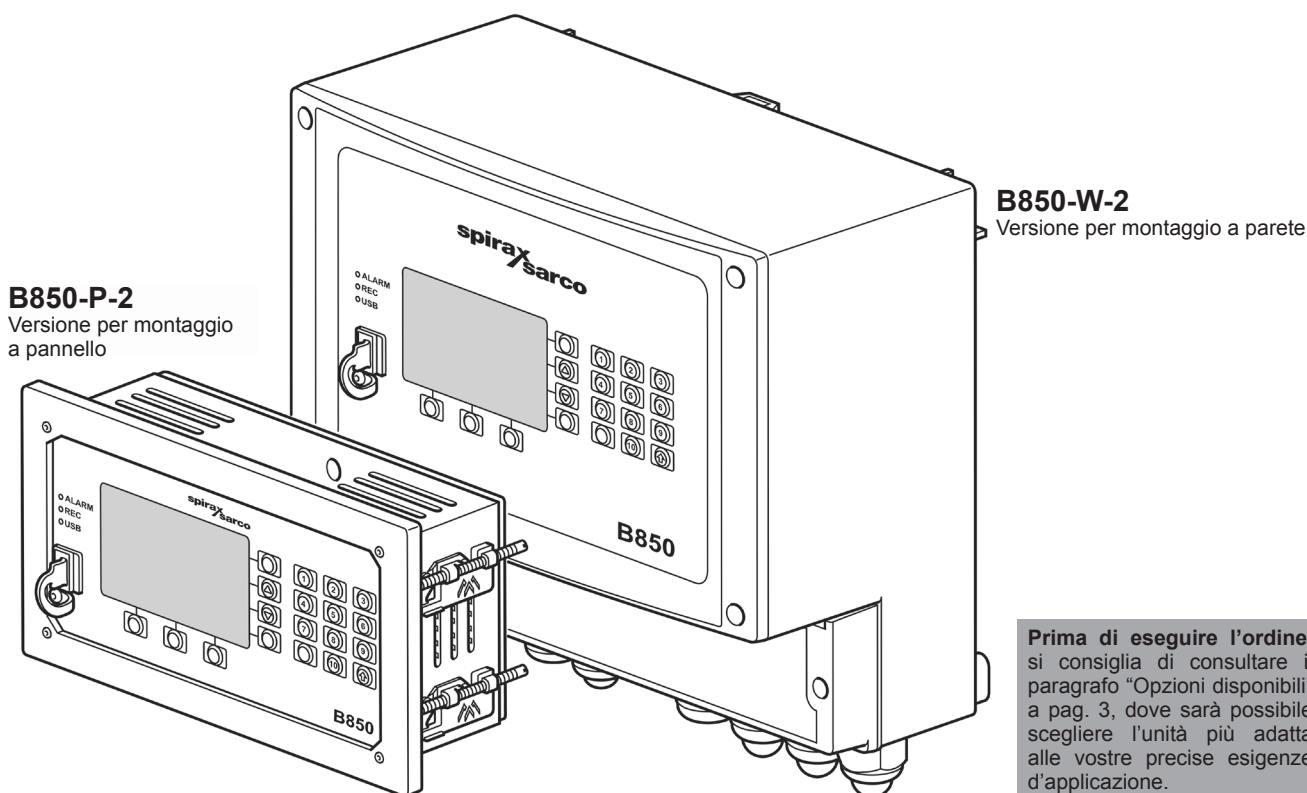
L'unità è disponibile nelle versioni per montaggio a parete o a pannello. Le versioni **B850-W-2** e **B850-W-2-UL** sono previste per il montaggio a parete e sono alimentate a 110 + 250 Vca, mentre la versione **B850-P-2** è destinata al montaggio a pannello ed è prevista per il collegamento diretto all'alimentazione a basso voltaggio che tipicamente si trova all'interno dei pannelli PLC, ad es. 24 Vcc.

La configurazione di default dell'Unità B850 rende facili le operazioni d'impostazione anche quando si è off-line, grazie al software integrato che funziona senza la necessità di connessione al PC e dotato di procedura "Wizard" (assistente automatico di software). Una volta ultimata la configurazione del sistema, può essere memorizzata su file o sulla chiavetta di memoria USB esterna fornita con lo strumento, da dove può essere collegata e caricata direttamente nell'unità. In alternativa, la messa in servizio può essere eseguita tramite una struttura gerarchica del menù mediante il pannello frontale. Tutti i dettagli relativi alla messa in servizio e alle impostazioni sono forniti nelle Istruzioni d'installazione e manutenzione (IMI) fornite unitamente al dispositivo.

Spirax Sarco mette a disposizione dei propri clienti una gamma completa di misuratori di portata che comprendono la misura di gas, acqua d'alimento, vapore e acqua di reintegro. In caso si utilizzino misuratori di portata preesistenti nell'impianto, l'unità B850 può accettare ingressi da 4-20 mA, a impulsi e RTD.

L'unità B850 è compatibile con numerose interfacce e protocolli, tra cui: RS-485, Modbus RTU, BACnet MSTP, RJ-45Ethernet, Modbus TCP/IP, BACnetIP, USB e Hosted http web.

È inoltre possibile connettere un modulo GSM alla porta RS-485; ciò consente il trasferimento delle informazioni riguardanti i guasti, gli allarmi e i valori di misura nel formato di messaggi di testo SMS.



Normative e certificazioni

I dispositivi di questa famiglia sono pienamente conformi ai requisiti richiesti dalle Direttive Europee e portano il marchio **CE** quando richiesto. In aggiunta, è fornibile anche una versione certificata cULus per la versione destinata al montaggio a parete.

I sistemi di controllo B850 sono fornibili con le seguenti certificazioni:

- Uncertainty Certificate (Certificato di incertezza) / Inspection Report (Verbale d'ispezione).

Nota: Tutte le richieste di certificazioni e/o ispezioni devono essere definite in sede d'ordine.

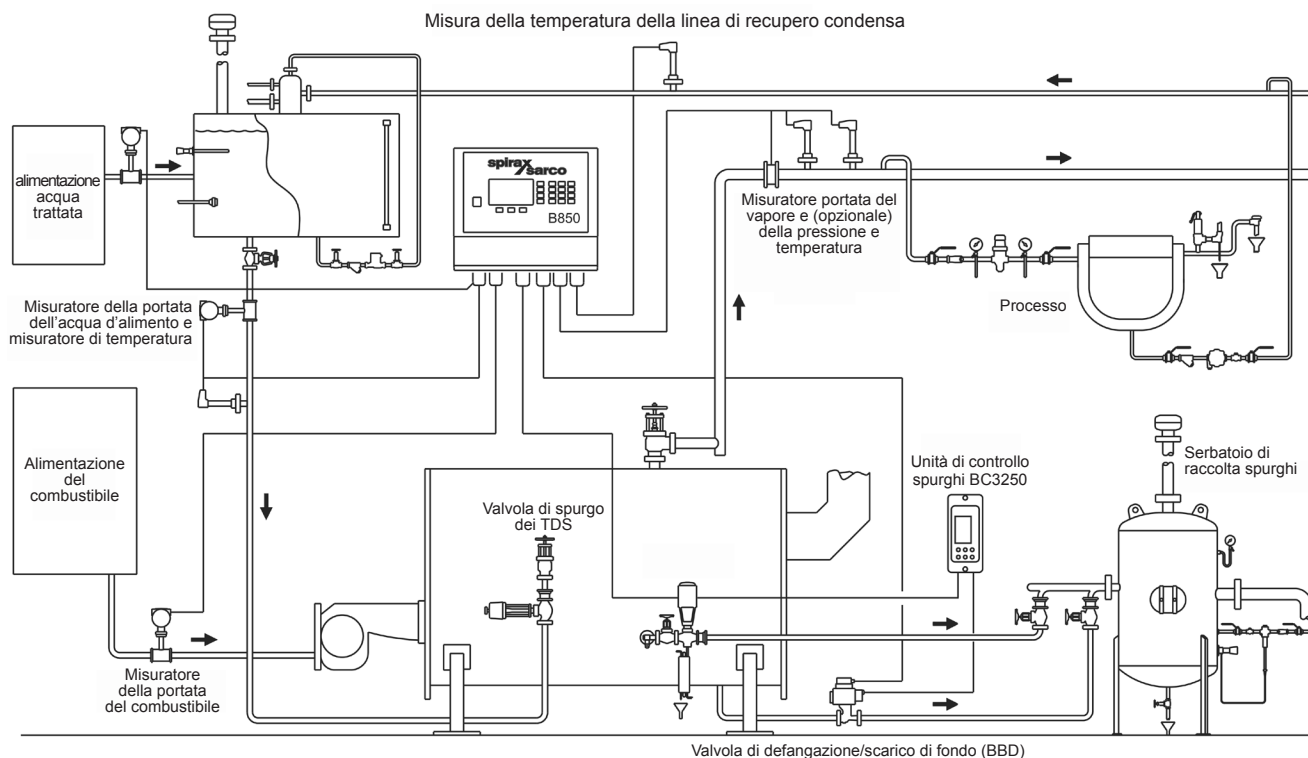
L'unità B850 è in grado di calcolare e visualizzare:

- L'efficienza del trasferimento energetico dal combustibile al vapore
- Le potenziali perdite d'energia dovute alle applicazioni di spurgo del TDS e della defangazione
- Il recupero di energia derivante dal ritorno della condensa
- La pressione e la portata del vapore
- La portata e la temperatura dell'acqua d'alimento
- La portata del combustibile

Applicazioni

Applicazione	Misuratori di portata proposti (l'esempio fornito è per B850)	Uscita misura
Gas (Olio, Carbone...)	Misuratore di portata a dispersione termica (MTL10)	(0) 4 - 20 mA
Acqua d'alimento caldaia	Misuratore di portata a induzione magnetica (ELM, UTM)	(0) 4 - 20 mA
Uscita vapore dalla caldaia	Misuratore di portata ad area variabile (Giflo, ILVA, VIM)	(0) 4 - 20 mA
Acqua di reintegro	Misuratore di portata a induzione magnetica (ELM, UTM)	(0) 4 - 20 mA
Spurgo dei TDS	Valvola di spurgo TDS	Relè (Stato)
Defangazione (scarico di fondo)	Valvola di spurgo BBD	Relè (Stato)

Applicazioni tipiche in centrale termica



Esecuzioni disponibili

Entrambe le versioni della serie B850 hanno le stesse funzioni e sono disponibili come segue:

B850-P per montaggio a pannello, con alimentazione a 24 Vcc.

B850-W per montaggio a parete, adattata per alimentazione a 100 / 240 Vca.

Entrambe le versioni sono equipaggiate con due uscite analogiche 4-20 mA.

Versioni fornibili:

B850	-x	-2	-x
	-P	Versione per montaggio a pannello (approvato CE e cULus come standard)	
	-W	Versione per montaggio a parete (Approvato CE come standard, cULus approvazione opzionale)	
	-2	Due uscite analogiche 4-20 mA	
	-UL	Opzione con approvazione cULus (necessario solo per la versione con montaggio a parete)	

B850-W-2
Versione per montaggio a parete

B850-P-2
Versione per montaggio a pannello

Dati tecnici dell'unità B850

Interfaccia utente, pannello frontale	
Schermo	LCD a colori TFT da 3,5", con retroilluminazione a LED
Dimensione e risoluzione Display	43,8 mm x 77,4 mm / 272(RGB) x 480 px
Segnalatore LED	3 LED a due colori, rosso/verde: ALARM, REC, USB
Tastiera	19 tasti a membrana
Struttura degli ingressi	
Numero d'ingressi	6 x I (0/4-20mA): IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6
	3 x RTD (4-fili): IN7, IN8, IN9
	3 x I/PULS: IN10, IN11, IN12
Ingressi in corrente (ingressi analogici anello di corrente 0/4-20mA)	
Tipo di segnale	0-20mA o 4-20mA
Collegamento del trasmettitore	Trasmettitore passivo a 2 fili (fornito dal B850) o trasmettitore attivo (trasmettitore a sorgente di corrente)
Resistenza d'ingresso	95 Ω ±10% (protetto con fusibile PTC da 50mA in serie)
Alimentazione trasmettitori	24 Vcc +10%/-20%; max 22mA per canale (protetto con fusibile PTC da 50mA e resistenza da 100 Ω in serie)
Risoluzione convertitore A/C	18 bit (24 bit Sigma-Delta ADC)
Filtro 50 Hz/60 Hz	Filtro Sinc3 digitale
Damping (costante di tempo per Low Pass Software Filter di 1° ordine)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min
Risoluzione di misura	> 0,01% di FS
Precisione (a T _{amb} = +25°C/+77°F)	±0,1% di FS (tipicamente Ω 0,05% di FS)
Deriva termica	Massimo ±0,02% di FS/°C
Tensione massima d'ingresso	±40 Vcc
Isolamento galvanico tra gli ingressi	No; potenziale comune di terra funzionale per tutti gli ingressi
Isolamento galvanico per uscite analogiche, porte RS-485/RS-422, Ethernet	250 Vca continuo; 1500 Vca per 1 minuto
Ingressi da RTD (3 ingressi analogici per sensori di temperatura)	
Tipo di sensore	Pt-100 x K; Ni-100 x K; dove K = 1..11 (K - moltiplicatore, ad es.: K = 2 per Pt-200)
Campo di misura	-200 .. +850°C/-328 .. +1562°F per Pt100 x K -60 .. +150°C/-76 .. +302°F per Ni100 x K
Attacchi sensore	4 fili (2 fili con ponticelli wire bridges)
Compensazione della resistenza del cavo	Automatica, manuale supplementare in campo -99,99 .. +99,99 Ω
Massima resistenza dei cavi di collegamento	50 Ω
Risoluzione convertitore A/C	18 bit (24 bit Sigma-Delta ADC)
Filtro 50 Hz/60 Hz	Filtro digitale Sinc3
Damping (costante di tempo Low Pass Filter di 1° ordine)	2 s / 5 s / 10 s / 20 s / 30 s / 1 min / 2 min / 3 min / 5 min
Risoluzione della misura	> 0,05% di lettura o 0,1 Ω (TBV)
Precisione (a T _{amb} = +25°C/+77°F)	±0,5°C/±0,9°F (tipicamente ±0,3°C/±0,54°F)
Deriva termica	Massimo ±0,02°C/°C/0,036°F/°F
Tensione massima d'ingresso	±40 Vcc
Isolamento galvanico tra gli ingressi	No; potenziale comune di terra funzionale per tutti gli ingressi
Isolamento galvanico per uscite analogiche, porte RS-485/RS-422, Ethernet	250 Vca continuo; 1500 Vca per 1 minuto

Ingressi tipo PULS (binario/a impulso/frequenza)	
Campo di misura	0 .. 20kHz (cut-off per $f < 0,001\text{Hz}$) (0 .. 1 kHz con jumper del filtro J1/J2/J3 ON)
Ampiezza minima dell'impulso	25 μs (0,5ms con jumper del filtro J1/J2/J3 ON)
Precisione per la misura della frequenza (a $T_{\text{amb}} = +25^{\circ}\text{C}/+77^{\circ}\text{F}$)	0,02%
Tensione massima d'ingresso	$\pm 40\text{ Vcc}$
Isolamento galvanico tra gli ingressi	No; potenziale comune di messa a terra (GND) funzionale per tutti gli ingressi
Isolamento galvanico per uscite analogiche, porte RS-485/RS-422, Ethernet	250 Vca continuo; 1500 Vca per 1 minuto
Configurazione (di default): OC o Contatto aperto/chiuso	(jumper interno J4/J5/J6 ON)
Tensione a circuito aperto	5 Vcc
Corrente di cortocircuito	5mA
Soglia di On/off	2,7 V/2,4 V
Configurazione: Tensione ingresso	(jumper interno J4/J5/J6 OFF)
Ampiezza del segnale	4 .. 36 Vcc
Soglia di On/off	2,7 V/2,4 V
Resistenza d'ingresso	$\geq 10\text{ k}\Omega$
Misura della portata compensata e dell'energia termica	
Frequenza di aggiornamento di calcolo	1 s
Precisione totale della misura di portata di vapore compensato, acqua altri liquidi o gas tecnici	Tipicamente: migliore di $\pm 0,5\%$ (nel caso peggiore: meglio di $\pm 2\%$)
Uscite analogiche 4-20mA	
Numero di uscite	2
Segnale in uscita	4-20mA passivo (richiesta alimentazione esterna circuito corrente)
Risoluzione	16 bit DAC
Loop resistance (RL) per $U_{CC} = 24\text{ V}$	0 .. 600 Ω
Minima tensione di alimentazione del circuito	$U_{CC\text{min}} = RL \times 0,022 + 8$
Massima tensione di alimentazione del circuito	28 Vcc / SELV
Precisione (a $T_{\text{amb}} = +25^{\circ}\text{C}/+77^{\circ}\text{F}$)	Migliore di $\pm 0,2\%$ di FS/ $^{\circ}\text{C}$
Deriva termica	Massimo $\pm 0,02\%$ di FS/ $^{\circ}\text{C}$
Isolamento galvanico per uscite analogiche, porte RS-485/RS-422, Ethernet	250 Vca continuo; 1500 Vca per 1 minuto
Uscite binarie (B850-W-2 e B850-W-2-UL)	
Numero di uscite	4
Tipo di uscite	3 poli (COM, NO, NC) relè elettromeccanico
Portata contatti (carico resistivo)	3 A a 85 .. 250 Vac/30 Vcc
Tensione massima di commutazione	250 Vca/125 Vcc
Potenza massima di commutazione	750 VA/90 W
Uscite binarie (B850-P-2)	
Numero di uscite	4
Tipo di uscite	2 poli Relè Statico
Portata contatti (carico resistivo)	0,1 A a 24 Vca/cc (max 45 Vca o 60 Vcc)
Resistenza massima ON	20 Ω
Isolamento galvanico (Optoisolamento)	250 VCA continuo; 1500 Vca per 1 minuto

Porte RS-485/422

Protocollo di trasmissione	ASCII Modbus RTU, BACnet MSTP, GSM
Numero nodi in rete	256
Lunghezza massima linea	1200 m (dipende dalla qualità del cavo dati e dalla velocità di trasmissione)
Velocità di trasmissione	2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2, 230.4 kbps
Controllo di parità	Pari, Dispari, Nessuno
Frame	1 start bit, 8 data bits, parity 1 bit, 1 stop bit
Resistenza di terminazione	Presente, attivata tramite switch DIP
Tensione massima dei morsetti bus	-8 V ... +13 V
Tensione minima uscita driver differenziale	1,5 V (per $R_L = 54 \Omega$)
Minima sensibilità del ricevitore	200 mV
Corto circuito/protezione termica	Presente
Isolamento galvanico per ingressi analogici, uscite analogiche, Ethernet	250 Vca continuo; 1500 Vca per 1 minuto



Porta Ethernet

Protocollo di trasmissione	Modbus TCP, ICMP (ping), DHCP server, http server, BACnet IP
Interfaccia	10 BaseT Ethernet
Buffer dati	300 B
Numero di connessioni aperte (simultaneamente)	4
Tipo di connessione	RJ-45 / SELV
Segnalazione a LED	2 (integrati nella presa RJ-45)



Porta USB

Tipo di presa	Tipo A, secondo lo standard USB
Versione	USB 2.0
Formato dati	FAT16 (entro un campo di applicazione limitato)

Alimentazione elettrica (B850-W-2 e B850-W-2-UL)

Tensione nominale di alimentazione	100-240 Vca; 50/60 Hz 
Campo tensione di alimentazione	85 .. 264 Vca; 47 .. 63 Hz 
Potenza assorbita	20 VA Massimi
Categoria di sovratensione	CAT III

Alimentazione elettrica (B850-P-2)

Tensione nominale di alimentazione	24 Vcc  (Alimentazione SELV e Limited Energy)
Campo tensione di alimentazione	18 .. 36 Vcc 
Potenza assorbita	8 W Massimi

Terminali cablaggio (B850-W-2 e B850-W-2-UL)

Connessioni/terminali di cablaggio	Morsettiera a molla
Sezione trasversale conduttore	Rigido 0,2 .. 2,5 mm ² Flessibile 0,2 .. 1,5 mm ² Flessibile con ghiera 0,25 .. 1,5 mm ² AWG 26 .. 12
Ingresso cavo versione senza CULus	4 pressacavi tipo M20, 2 pressacavi tipo M16
Ingresso cavo versione CULus	4 pressacavi hubs ½" NPT

Terminali cablaggio (M850-P-2)

Connessioni/terminali di cablaggio	Morsetti a vite, tipo plug
Sezione trasversale conduttore	Rigido 1.5 mm ² max Flessibile 1 mm ² max Flessibile con ghiera 0,25 .. 1,5 mm ² AWG 30/14

Custodia (B850-W-2 e B850-W-2-UL)

Tipo di custodia	Per montaggio a parete, esecuzione in policarbonato
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	217 mm x 257 mm x 134 mm (esclusi i pressacavi) 238 mm x 257 mm x 134 mm (con pressacavi hub versione cULus) 247 mm x 257 mm x 134 mm (compresi i pressacavi) 290 mm x 300 mm x 165 mm (in scatola di cartone - versione senza cULus)
Peso netto (lordo)	appross. 1,7 kg (2,5 kg versione cULus)
Classe di protezione	IP65 (non valutato UL)

Custodia (B850-P-2)

Tipo di custodia	Per montaggio a pannello, esecuzione in Lexan Resin 920
Dimensioni (altezza x larghezza x profondità)	110 mm x 206 mm x 63,5 mm (esclusi i morsetti) 110 mm x 206 mm x 72 mm (compresi i morsetti) 135 mm x 230 mm x 110 mm (in scatola di cartone)
Dimensioni foratura pannello	186 mm X 92 mm
Spessore del pannello	1 .. 5 mm
Peso netto (lordo)	appross. 0,6 kg (0,7 kg)
Classe di protezione (anteriore/posteriore)	IP65 / IP20 (non valutato UL)

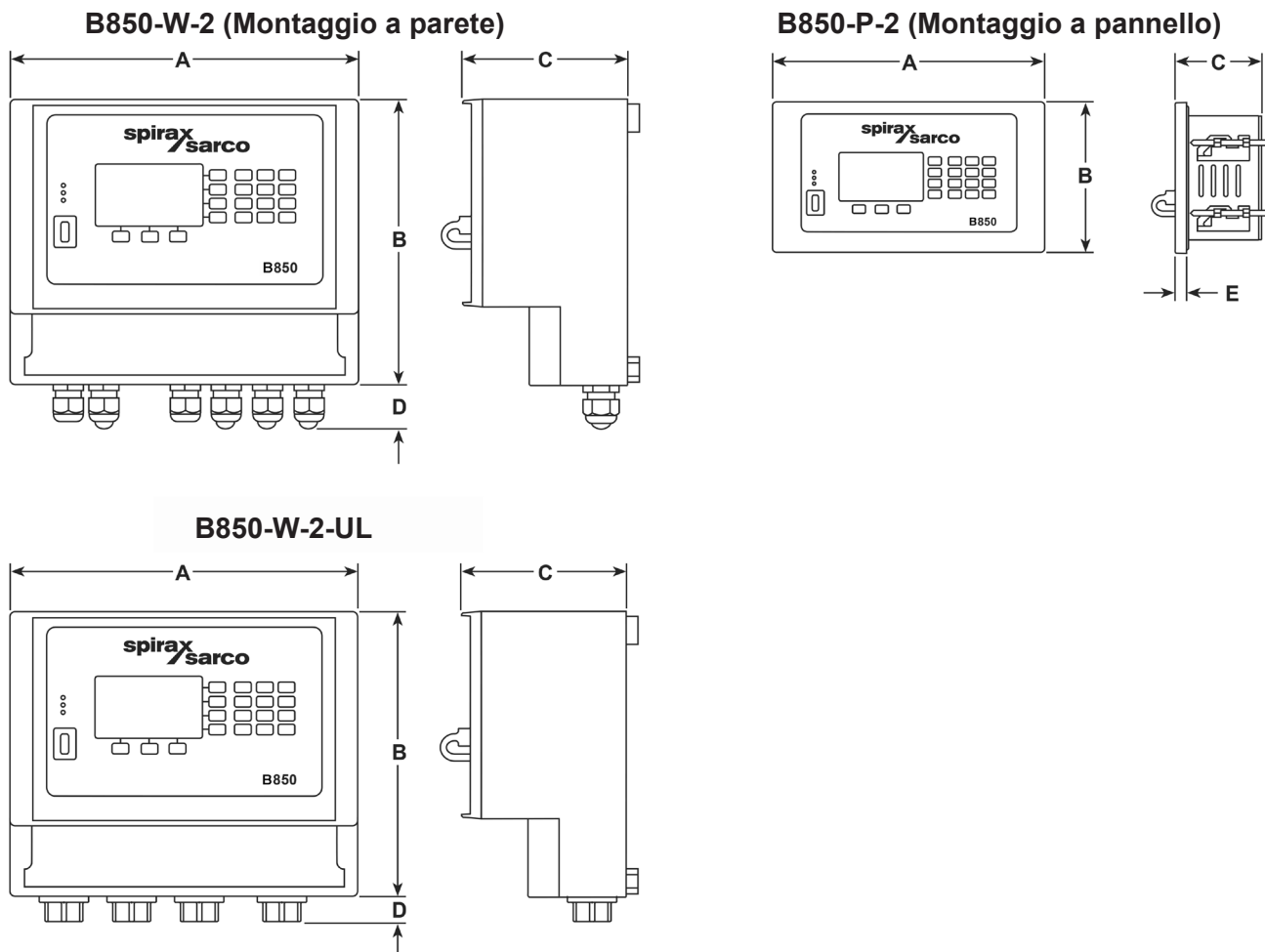
Condizioni ambientali

Temperatura ambientale	0 .. +55°C (32 .. 131°F)
Umidità relativa	5 .. 95% (in assenza di condensa)
Altitudine	≤ 2000 m sopra il livello del mare
Temperatura d'immagazzinaggio	-30 .. +70°C
Grado d'inquinamento	3 Versione a pannello (quando installato nel pannello) 3 Versione a parete
Sicurezza elettrica	EN 61010-1 UL 61010-1, 3 ^a edizione CAN/CSA-C22.2 N° 61010-1, 3 ^a edizione
EMC	Immunità EN61326-1 Tabella 2 Emissioni irradiate e condotte EN61326-1 Gruppo 1 Classe B
Luogo di installazione	Solo per uso interno

Dimensioni in mm e pesi in kg (approssimati)

B850	A	B	C	D	E	Peso
B850-W-2 (montaggio a parete)	257	217	134	30*	-	1,70
B850-W-2-UL (montaggio a parete)	257	217	134	21	-	2,5
B850-P-2 (montaggio a pannello)	206	110	72,3	-	9,5	0,60

*Dimensione approssimativa in quanto i passacavi sono regolabili.



Informazioni generali per la sicurezza, l'installazione e la manutenzione

Per maggiori dettagli consultare le istruzioni d'installazione e manutenzione fornite con lo strumento.

Note d'installazione:

1. Per eseguire il montaggio dell'unità B850-W a parete, sono necessarie 3 viti di montaggio (non fornite) oppure è possibile prevedere montaggio su guida DIN (opzionale).
2. Le unità B850-P per montaggio a pannello sono fornite già dotate di staffe di montaggio.

Smaltimento

Questi prodotti sono riciclabili. Non si ritiene che esista un pericolo ecologico derivante dal suo smaltimento, purché siano prese le opportune precauzioni.

Come ordinare

Per una corretta definizione del prodotto che meglio si adatta alla propria applicazione, si prega di rivedere pagina 2 "opzioni disponibili" prima di ordinare.

Esempio 1: N°1 sistema di monitoraggio per l'efficienza della caldaia B850-P-2 per montaggio a parete con due uscite analogiche da 4-20 mA, alimentazione 24 Vca.

Esempio 2: N°1 sistema di monitoraggio per l'efficienza della caldaia B850-W-2-UL per montaggio a parete con due uscite analogiche da 4-20 mA, alimentazione 240 Vca.

Ricambi

I computer di portata B850 non prevedono alcuna parte di ricambio.