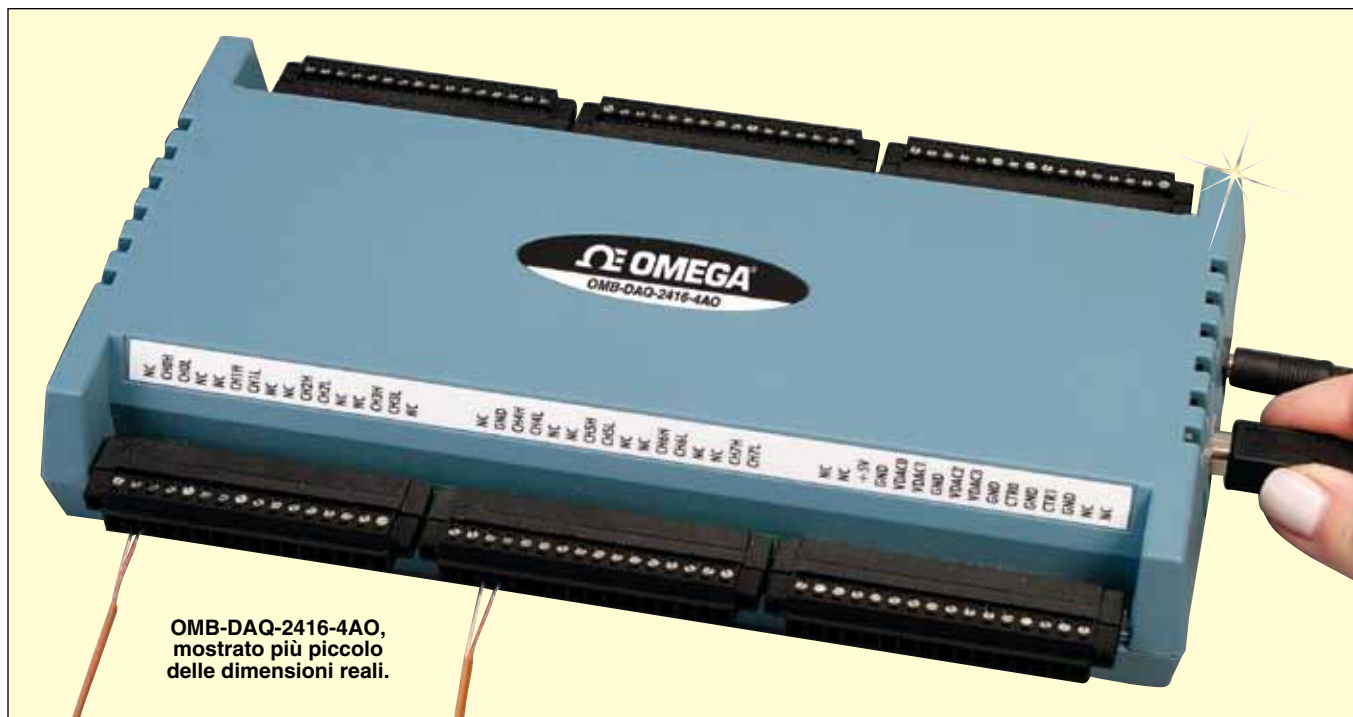


Moduli di acquisizione dati I/O USB multifunzione ad alte prestazioni.



Serie OMB-DAQ-2416



- ✓ 16 ingressi analogici differenziali o 32 ingressi a valore singolo, estensibili a 32 canali differenziali/64 canali a valore singolo.
- ✓ Risoluzione 24 bit.
- ✓ Ingresso termocoppia o tensione.
- ✓ Nove intervalli di tensione selezionabili da software: ± 20 V, ± 10 V, ± 5 V, $\pm 2,5$ V, $\pm 1,25$ V, $\pm 0,625$ V, $\pm 0,312$ V, $\pm 0,156$ V e $\pm 0,078$ V.
- ✓ Gli ingressi analogici possono essere configurati per termocoppie (fino a 16 ingressi differenziali).
- ✓ Volume aggregato 1000 campioni/secondo.
- ✓ Compensazione giunzione fredda e rilevazione termocoppia aperta integrate.
- ✓ Otto linee di I/O digitali ad alto volume.
- ✓ Due contatori a 32 bit.
- ✓ Isolamento 500 V tra l'I/O dei segnali ed il sistema principale.
- ✓ OMB-DAQ-2416-4AO include anche 4 uscite analogiche.

I moduli OMB-DAQ-2416 e OMB-DAQ-2416-4AO sono moduli di misurazione e controllo multifunzione estremamente precisi per il bus USB. Questi moduli sono dispositivi di ingresso analogici a 24 bit per tensione o temperatura, con otto linee di I/O digitali e due contatori. Oltre alle funzioni elencate, il modello OMB-DAQ-2416-4AO include anche quattro canali di uscita analogici con risoluzione 16 bit, intervallo di uscita ± 10 V e velocità di aggiornamento aggregata di 1000 Hz.

Espansione del sistema.

Con l'aggiunta di un modulo di espansione ingresso analogico opzionale OMB-AI-EXP32, il numero di canali di ingresso analogici sull'OMB-DAQ-2416 o sull'OMB-DAQ-2416-4AO può essere raddoppiato, passando da 16 ingressi differenziali/32 a valore singolo, a 32 ingressi differenziali/64 ingressi a valore singolo. Il modulo di espansione offre anche 16 indirizzi DIO aggiuntivi, portando a 24 il conteggio DIO totale della coppia corrispondente.

Tutte le caratteristiche dei moduli serie OMB-DAQ-2416 sono incluse quando è collegato il sistema OMB-AI-EXP32, compresa la

capacità di connettere termocoppie a qualsiasi canale di ingresso, la compensazione della giunzione fredda integrata e la rilevazione di termocoppia aperta. Il modulo OMB-AI-EXP32 può essere collegato direttamente ad un modulo serie OMB-DAQ-2416. La confezione della serie OMB-DAQ-2416 e del modulo OMB-AI-EXP32 garantisce la facilità d'uso in svariate applicazioni. I terminali a vite staccabili agevolano il collegamento e la rimozione senza dover rifare il cablaggio. I moduli possono essere montati facilmente su guida DIN per le applicazioni su rack.

Software.

I moduli della serie OMB-DAQ-2416 dispongono di una quantità di software impressionante, comprendente il nuovo programma TracerDAQ, un'applicazione completa e pronta per l'uso di registrazione dati, visualizzazione e analisi; Universal Library™; e l'utilità di installazione, calibrazione e test InstaCal™, potenti soluzioni software utilizzabili in modo analogo da programmatori e non programmatori. I moduli della serie OMB-DAQ-2416 funzionano con i sistemi operativi Microsoft Windows 2000/XP/Vista (32-bit).

SISTEMI DI ACQUISIZIONE DATI.

I moduli di acquisizione dati della serie OMB-DAQ-2416 sono dotati del software TracerDAQ, una raccolta di quattro applicazioni che offrono strumenti virtuali utilizzabili per visualizzare graficamente e memorizzare i dati in ingresso, generando i segnali in uscita:

- Grafico lineare—registrazione e visualizzazione grafica dei valori acquisiti da ingressi analogici, ingressi digitali, ingressi di temperatura e ingressi da contatori.
- Oscilloscopio—visualizzazione dei valori acquisiti dagli ingressi analogici.
- Generatore di funzione—generazione di forme d'onda per le uscite analogiche.

- Generatore di frequenza—generazione di forme d'onda per le uscite a contatore.

TracerDAQ PRO è una versione migliorata di TracerDAQ.

Di seguito viene mostrato un confronto di alcune funzioni di TracerDAQ rispetto a TracerDAQ PRO.



Grafico lineare TracerDAQ.



Grafico lineare TracerDAQ con misurazioni.

Confronto delle caratteristiche.

Grafico lineare.

Funzione	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
Tipi di canale	Ingresso analogico, ingresso temperatura, ingresso digitale, contatore eventi	Ingresso analogico, ingresso temperatura, ingresso digitale, contatore eventi
Numero di canali	8	48
Numero di ingressi	2	8
Numero massimo di campioni per canale	32.000	1 milione
Condizioni d'allarme	No	Sì
Finestra di misurazione	No	Sì
Aggiunta annotazioni	No	Sì
Attivazione software	No	Sì
Attivazione hardware	No	Sì
Attivazione ora del giorno	No	Sì
Scala lineare	No	Sì

Oscilloscopio.

Funzione	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
Tipo di canale	Ingresso analogico	Ingresso analogico
Numero di canali	2	4
Finestra di misurazione	No	Sì
Canale di riferimento	No	Sì
Canale matematico	No	Sì

Generatore di funzione.

Funzione	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
Tipo di canale	Uscita analogica	Uscita analogica
Numero di canali	1	16
Tipi di forma d'onda	Sinusoidale	Sinusoidale, quadrata, triangolare, piatta, impulso, rampa, casuale, arbitraria
Ciclo di carico	No	Sì
Fase	No	Sì
Rapporto ingressi	No	Sì
Moltiplicatore frequenza	No	Sì
Sweep (lineare ed esponenziale)	No	Sì

Generatore frequenza

Funzione	TracerDAQ	TracerDAQ Pro
Tipo di canale	Uscita contatore	Uscita contatore
Numero di canali	1	20

SPECIFICHE

CONVERTITORE A/D
(OMB-DAQ-2416,
OMB-DAQ-2416-4AO).

Tipo convertitore A/D:
24 bit sigma delta.

Frequenza dati A/D:
3750 campioni/sec
(C/s), 2000 C/s,
1000 C/s, 500 C/s,
100 C/s, 60 C/s,
50 C/s, 25 C/s, 10 C/s,
5 C/s, 2,5 C/s.

Volume A/D alla memoria dell'host
(selezionabile da software).

Numero di canali	Volume (Hz)
1	Da 2,50 a 1102,94
2	Da 1,25 a 551,47
3	Da 0,83 a 367,65
4	Da 0,62 a 275,74
5	Da 0,50 a 220,59
6	Da 0,42 a 183,82
7	Da 0,36 a 157,56
8	Da 0,31 a 137,87
9	Da 0,28 a 122,55
10	Da 0,25 a 110,29
11	Da 0,23 a 100,27
12	Da 0,21 a 91,91
13	Da 0,19 a 84,84
14	Da 0,18 a 78,78
15	Da 0,17 a 75,53
16	Da 0,16 a 68,93

Isolamento in ingresso: 500 V CC min. tra il cablaggio sul campo e l'interfaccia USB.

Reiezione di modo comune:
modalità termocoppia, 110 dB;
modalità tensione, 90 dB.

INGRESSI ANALOGICI
(OMB-DAQ-2416,
OMB-DAQ-2416-4AO,
OMB-AI-EXP32).

Numero di canali: 16 differenziali/32 a valore singolo (le termocoppie richiedono la modalità differenziale) su OMB-DAQ-2416 o OMB-DAQ-2416-4AO. Il modello OMB-AI-EXP32 è un modulo di espansione canali basato su multiplexer che aggiunge 16 canali differenziali/32 a valore singolo.

Tensione max in ingresso: ± 30 V (accesso), ± 10 V (spento).

Impedenza in ingresso: 2 G Ω (accesso), 390 Ω (spento).

OMB-DAQ-2416,
mostrato più piccolo
delle dimensioni reali.



OMB-AI-EXP32,
mostrato più piccolo
delle dimensioni reali.

Dispersione di Corrente in ingresso: $\pm 10,6$ nA (OMB-DAQ-2416, OMB-DAQ-2416-AO); ± 20 nA (OMB-AI-EXP32); ± 1 μ A max per tensione in ingresso $> \pm 30$ V.
Capacitanza ingresso: 590 pF.
Crosstalk: 100 dB su canali adiacenti.

Coda di guadagno canale: fino a 64 elementi, canale ed intervallo configurabili da software.

Tempo di riscaldamento:
45 minuti max (OMB-DAQ-2416, OMB-DAQ-2416-4AO); 15 minuti max (OMB-AI-EXP32).

Rilevazione termocoppia aperta:
abilitata automaticamente quando un canale è configurato per un sensore a termocoppia.

Precisione sensore CJC:
 $\pm 0,15$ °C tipica (da 15 a 35 °C);
 $\pm 0,5$ °C max (da 0 a 55 °C).

Intervalli tensione CC in ingresso.

Intervallo	Precisione* (assoluta, μ V)
± 20 V	857,600
± 10 V	421,600
± 5 V	210,800
$\pm 2,5$ V	83,000
$\pm 1,25$ V	48,050
$\pm 0,625$ V	28,775
$\pm 0,3125$ V	24,500
$\pm 0,15625$ V	15,856
$\pm 0,078125$ V	33,547

* Dipendente dalla frequenza dati A/D.

Tipi di termocoppia compatibili in ingresso.

Tipo	Intervallo di temperatura	Precisione* (tipica, °C)
J	$\pm 1,416$ a -210 °C Da -210 a 1200 °C (da -346 a 2192 °F)	$\pm 0,469$ a 0 °C $\pm 1,456$ a 1200 °C
K	Da -270 a 1372 °C (da -454 a 2502 °F)	$\pm 1,699$ a -210 °C $\pm 0,526$ a 0 °C $\pm 2,022$ a 1372 °C
T	Da -270 a 400 °C (da -454 a 752 °F)	$\pm 1,676$ a -200 °C $\pm 0,558$ a 0 °C $\pm 0,595$ a 400 °C
E	Da -270 a 1000 °C (da -454 a 1832 °F)	$\pm 1,352$ a -200 °C $\pm 0,551$ a 0 °C $\pm 1,211$ a 1000 °C
R	Da -50 a 1768 °C (da -58 a 3214 °F)	$\pm 3,133$ a -50 °C $\pm 1,424$ a 250 °C $\pm 2,347$ a 1768 °C
S	Da -50 a 1768 °C (da -58 a 3214 °F)	$\pm 2,930$ a -50 °C $\pm 1,468$ a 250 °C $\pm 2,597$ a 1768 °C
B	Da 0 a 1820 °C (da 32 a 3308 °F)	$\pm 3,956$ a 250 °C $\pm 1,743$ a 700 °C $\pm 1,842$ a 1820 °C
N	Da -270 to 1300 °C (da -454 a 2372 °F)	$\pm 2,030$ a -200 °C $\pm 0,659$ a 0 °C $\pm 1,600$ a 1300 °C

* Include l'errore di misurazione CJC. Dipendente dalla frequenza dati A/D.



OMB-DAQ-2416-4AO
mostrato più piccolo
delle dimensioni reali.

USCITA ANALOGICA (SOLO OMB-DAQ-2416-4AO).

Numero di canali: 4.
Risoluzione: 16 bit.
Intervallo: ± 10 V CC.
Precisione assoluta: $\pm 16,0$ LSB.
Precisione relativa: $\pm 4,0$ LSB.
Non linearità differenziale:
 $\pm 0,25$ LSB tipica; ± 1 LSB max.
Corrente: max $\pm 3,5$ mA.
**Stato di accensione e
reimpostazione:** DAC cancellato a
scala zero, 0 V ± 50 mV.
Disturbo: 30 μ Vrms.
Tempo di stabilizzazione: 45 μ s.
Velocità di risposta: $1,0$ V/ μ s.
Volume in transito: singolo canale,
 1000 C/s (max, dipendente dal
sistema); canali multipli, 1000 C/s
divisi per il numero di canali (max,
dipendente dal sistema).

INGRESSO ANALOGICO/ CALIBRAZIONE USCITA.

**Tempo di riscaldamento
consigliato:** 45 minuti max.
Calibrazione: firmware.
Intervallo di calibrazione: 1 anno.
Riferimento calibrazione:
 10.000 V, ± 5 mV max; valori misurati
effettivi memorizzati in EEPROM.
Coefficiente termico: 5 ppm/ $^{\circ}$ C max.
Stabilità a lungo termine:
 30 ppm/ 1000 ore.

INGRESSI DIGITALI (OMB-DAQ-2416, OMB-DAQ-2416-4AO, OMB-AI-EXP32).

Numero I/O digitali
Canali: 8 (OMB-DAQ-2416, OMB-
DAQ-2416-4AO);
16 (OMB-AI-EXP32).
Configurazione: ogni bit DIO può
essere letto (DIN) o scritto (DOUT)
indipendentemente. I bit DIN possono
essere letti in qualsiasi momento se
DOUT è attivo o a tre stati.
Intervallo di tensione: da 0 a 15 V CC.
Tipo: CMOS (trigger Schmitt).
Caratteristiche: resistore 47 k Ω pull-
up/pull-down, resistore in serie 28 k Ω .

**Massimo intervallo di tensione
in ingresso:** da 0 a 20 V CC max
(accesso/spento, relativo a DGND).
Configurazione pull-up/pull-down:
tutti i pin sono portati a 5 V per
mezzo di resistori individuali da
 47 k Ω (configurazione predefinita);
la capacità pull-down è disponibile
spostando un ponticello interno.
**Velocità di trasferimento (regolata
da software):** 500 letture sulla porta o
letture di bit singoli al secondo (valore
tipico).
Tensione alta in ingresso:
 $1,3$ V min, $2,2$ V max.
Tensione bassa in ingresso:
 $1,5$ V min, $0,6$ V max.
Isteresi trigger Schmitt:
 $0,4$ V min, $1,2$ V max.

USCITE DIGITALI (OMB-DAQ-2416, OMB-DAQ-2416-4AO, OMB-AI-EXP32).

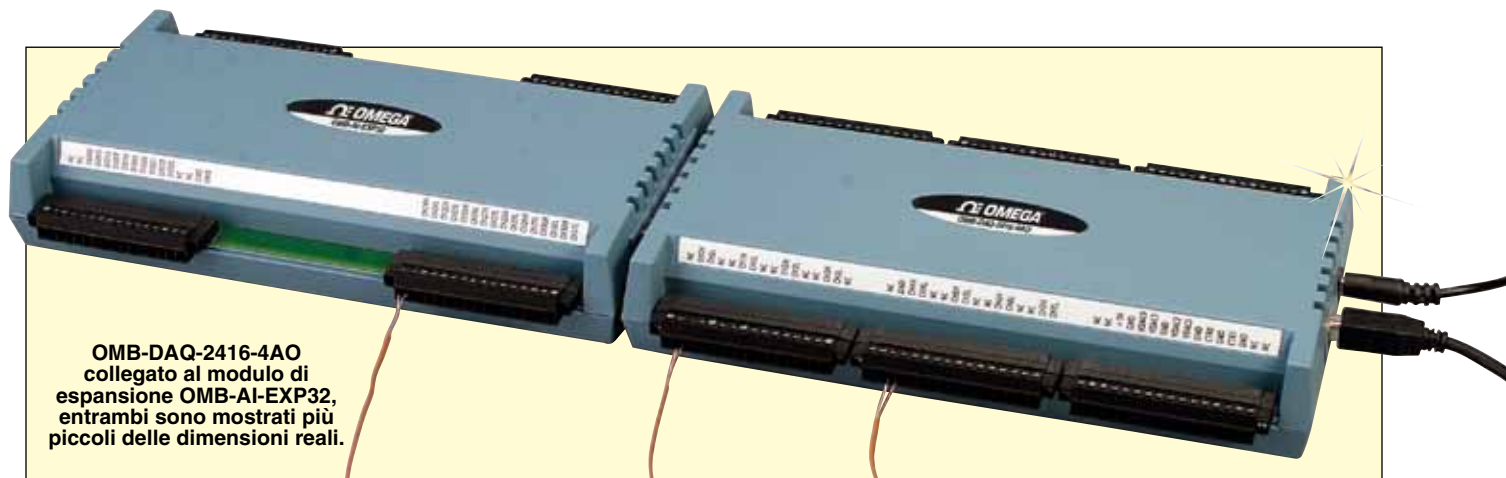
Numero di canali I/O digitali:
 8 (OMB-DAQ-2416,
OMB-DAQ-2416-4AO);
 16 (OMB-AI-EXP32).
Configurazione: ogni bit DIO può
essere letto (DIN) o scritto (DOUT)
indipendentemente. I bit DIN possono
essere letti in qualsiasi momento se
DOUT è attivo o a tre stati.
Caratteristiche: 47 k Ω pull-up,
transistor DMOS drenaggio aperto.
Configurazione pull-up: tutti i pin
sono portati a 5 V in modo predefinito
per mezzo di singoli resistori da 47 k Ω .
**Velocità di trasferimento (regolata
da software):** 500 scritture sulla porta
o scritture di bit singoli al secondo
(valore standard).
Intervallo di tensione in uscita:
da 0 a 5 V (nessun resistore pull-up
esterno, resistori interni da 47 k Ω
connessi a 5 V per impostazione
predefinita); da 0 a 15 V max.

Tensione di massima di carico:
 50 V min.
**Dispersione di corrente in stato di
spento:** $0,1$ μ A.
Capacità di corrente sink: 150 mA max
continui per pin di uscita; 150 mA max
continui per tutti gli otto canali.
**Resistenza con transistor DMOS
accesso (da drenaggio a sorgente):** 4 Ω .

CONTATORI (OMB-DAQ-2416, OMB-DAQ-2416-4AO).

Numero di canali: 2.
Risoluzione: 32 bit.
Tipo contatore: contatore eventi.
Tipo di ingresso: trigger Schmitt, lato
rampa attivato.
**Velocità lettura/scrittura contatore
(regolata da software):** 500 letture o
scritture al secondo (dipendente dal
sistema).
Caratteristiche ingresso: resistore
 562 k Ω pull-up a 5 V, resistore in serie
 10 k Ω .
Intervallo di tensione in ingresso:
max ± 15 V.
**Massimo intervallo di tensione in
ingresso:** ± 20 V max (accesso/spento).
Tensione alta in ingresso: $1,3$ V min,
 $2,2$ V max.
Tensione bassa in ingresso: $1,5$ V min,
 $0,6$ V max.
Isteresi trigger Schmitt:
 $0,4$ min, $1,2$ V max.
**Larghezza di banda in ingresso
(-3dB):** 1 MHz.
Capacitanza ingresso: 25 pF.
**Dispersione di corrente in
ingresso:** ± 120 nA.
Frequenza in ingresso: max 1 MHz.
Ampiezza impulso alto: 500 ns min.
Ampiezza impulso basso:
 500 ns min.

SISTEMI DI ACQUISIZIONE DATI.



OMB-DAQ-2416-4AO collegato al modulo di espansione OMB-AI-EXP32, entrambi sono mostrati più piccoli delle dimensioni reali.

SPECIFICHE GENERALI. MODULI DI ACQUISIZIONE DATI OMB-DAQ-2416, OMB-DAQ-2416-4AO.

Memoria: EEPROM.

Microcontrollore:

un microcontrollore RISC a 8 bit ad alte prestazioni con interfaccia USB (non isolata); un microcontrollore RISC a 16 bit ad alte prestazioni per le misurazioni (isolato).

Alimentazione: 5 V \pm 5%, 340 mA forniti dall'alimentatore AC incluso (OMB-DAQ-2416-ADAP).

Tensione uscita utente: 5 V, 10 mA max disponibile (pin 35).

Isolamento: 500 V CC min. da sistema di misurazione a PC.

Tipo di dispositivo USB: USB 2.0 (velocità completa).

Compatibilità dispositivo:

USB 1.1, USB 2.0.

Lunghezza cavo USB: max 5 m (16').

Dimensioni:

245 L x 146 L x 50 mm A
(9,6 x 5,7 x 2,0").

Connessioni in ingresso:

morsettiere rimovibili, a vite (accetta fili da 16 a 30 AWG).

Temperatura di esercizio:

da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F); da 0 a 90% UR senza condensa.

Temperatura di stoccaggio:
da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F).

Peso: 463 g (16,3 oz).

OMB-AI-EXP32

MODULI DI ESPANSIONE.

Tensione uscita utente:

+5 V, 10 mA max disponibile (pin 19).

Dimensioni:

245 L x 146 L x 50 mm A
(9,6 x 5,7 x 2,0").

Connessioni in ingresso:

morsettiere staccabili a vite (accetta fili da 16 a 30 AWG).

Temperatura di esercizio:

da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F),
UR da 0 a 90% senza condensa.

Temperatura di stoccaggio:

da -40 a 85 °C (da -40 a 185 °F).

Peso: 400 g (14,1 oz).

Per i modelli visualizzati in questa pagina è disponibile il programma di estensione della garanzia OMEGACARESM. Chiedere i dettagli completi al nostro ufficio di vendita mentre si effettua un'ordinazione. OMEGACARESM copre componenti, manodopera e prestito di apparecchio equivalente.



Per ordinare, visitare il sito it.omega.com/omb-daq-2416 per prezzi e dettagli.

Codice prodotto	Descrizione
OMB-DAQ-2416	Modulo di acquisizione dati I/O USB multifunzione
OMB-DAQ-2416-4AO	Modulo di acquisizione dati I/O USB multifunzione con 4 uscite analogiche
OMB-AI-EXP32	Modulo di espansione con misurazione frequenza e I/O digitale
OMB-DAQ-2416-ADAP	Adattatore CA USA di ricambio
OMB-DAQ-2416-PL-AU	Spina australiana di ricambio per alimentatore CA
OMB-DAQ-2416-PL-EU	Spina europea di ricambio per alimentatore CA
OMB-DAQ-2416-PL-UK	Spina UK di ricambio per alimentatore CA
OMB-CA-179-1	Cavo USB di ricambio, 1 m (3,2')
OMB-CA-179-3	Cavo USB, 3 m (9,8')
OMB-CA-179-5	Cavo USB, 5 m (16,4')
OMB-ACC-202	Kit adattatore barra DIN per Serie OMB-DAQ-2416
OMB-ACC-216	Kit morsettiere a vite staccabile di ricambio (serie di 6 morsettiere a vite) per OMB-DAQ-2416 e OMB-DAQ-2416-4AO
SWD-TRACERDAQ-PRO	Software TracerDAQ Pro

Fornito completo di alimentatore CA, cavo USB di 2 m (6'), spina di alimentazione USA, guida rapida, software e manuale utente su CD.

Esempio di ordine: OMB-DAQ-2416-4AO, modulo di acquisizione dati I/O USB multifunzione con 4 uscite analogiche, OMEGACARESM 1 anno di estensione di garanzia per OMB-DAQ-2416-4AO, (aggiunge 1 anno alla garanzia standard di 1 anno), OMB-AI-EXP32, modulo di espansione e OMEGACARESM 1 anno di estensione di garanzia per OMB-AI-EXP32, (aggiunge 1 anno alla garanzia standard di 1 anno).