

## **Modulo di uscita analogico Compact I/O**

Numero di catalogo 1769-OF4

<b>Argomento</b>	<b>pagina</b>
Importanti informazioni per l'utente	2
Scariche elettrostatiche	3
Disconnessione dell'alimentazione	3
Aree pericolose	4
Environnements dangereux	4
Informazioni sul modulo 1769-OF4	5
Installazione del modulo 1769-OF4	6
Parti di ricambio	10
Connessioni cablaggio di campo	10
Specifiche	19
Risorse supplementari	22

Spare Allen-Bradley

## Importanti informazioni per l'utente

Le caratteristiche di funzionamento delle apparecchiature a stato solido differiscono da quelle delle apparecchiature elettromeccaniche. Le norme di sicurezza per l'applicazione, l'installazione e la manutenzione di controlli a stato solido (pubblicazione [SGI-1.1](#) disponibile presso l'ufficio vendite Rockwell Automation di zona oppure online all'indirizzo <http://literature.rockwellautomation.com>) descrivono alcune importanti differenze tra le apparecchiature a stato solido e i dispositivi elettromeccanici cablati. A causa di tali differenze e dell'ampia gamma di utilizzi delle apparecchiature a stato solido, tutto il personale responsabile dell'applicazione dell'apparecchiatura deve verificare che vengano soddisfatti i criteri di corretto utilizzo.





In nessun caso Rockwell Automation, Inc. sarà responsabile per i danni diretti o indiretti derivanti dall'uso o dall'applicazione di questa apparecchiatura.

In questo manuale gli esempi e gli schemi sono riportati a solo scopo illustrativo. Data la grande quantità di variabili e requisiti associati a ciascuna installazione, Rockwell Automation, Inc. non può assumersi la responsabilità per l'uso effettivo dell'apparecchiatura basato su esempi e schemi del manuale.

Rockwell Automation, Inc. non si assume alcuna responsabilità relativa ai brevetti per quanto attiene all'utilizzo di informazioni, circuiti, apparecchiature o software descritti nel manuale.

È proibita la riproduzione totale o parziale del contenuto di questo manuale, senza il permesso scritto di Rockwell Automation, Inc.

In tutto il manuale, quando necessario, sono riportate delle note relative agli aspetti di sicurezza e prevenzione.

<p><b>AVVERTENZA</b></p> 	<p>Identifica informazioni su procedure o circostanze che possono provocare un'esplosione in un ambiente pericoloso e che possono condurre a lesioni personali o morte, danni alle cose o perdite economiche.</p>
<p><b>IMPORTANTE</b></p>	<p>Identifica informazioni fondamentali per un'applicazione ed un funzionamento corretti del prodotto.</p>
<p><b>ATTENZIONE</b></p> 	<p>Identifica informazioni su procedure o circostanze che possono condurre a lesioni personali o morte, danni alle cose o perdite economiche. I simboli di attenzione aiutano a identificare ed evitare un pericolo e a riconoscerne le conseguenze.</p>
<p><b>PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE</b></p> 	<p>Queste etichette possono essere presenti all'esterno o all'interno dell'apparecchiatura (ad esempio, azionamento o motore) per indicare la possibile presenza di tensione pericolosa.</p>
<p><b>PERICOLO DI USTIONI</b></p> 	<p>Queste etichette possono essere presenti all'esterno o all'interno dell'apparecchiatura (ad esempio, azionamento o motore) per avvertire che le superfici possono raggiungere temperature pericolose.</p>

---

## Scariche elettrostatiche

---

**ATTENZIONE**

I semiconduttori o i circuiti integrati possono essere danneggiati da scariche elettrostatiche se si toccano i pin del connettore della sbarra. Quando si maneggia il modulo, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Toccare un oggetto messo a terra per scaricare il potenziale elettrostatico.
  - Adoperare un bracciale antistatico omologato.
  - Non toccare il connettore della sbarra o i pin del connettore.
  - Non toccare i componenti elettronici all'interno del modulo.
  - Se disponibile, utilizzare una postazione di lavoro protetta dalle scariche elettrostatiche.
  - Quando non si utilizza il modulo, conservarlo nella confezione antistatica.
- 

## Disconnessione dell'alimentazione

---

**ATTENZIONE**

Prima di rimuovere o inserire il modulo, scollegare l'alimentazione. Se il modulo viene inserito o rimosso quando è sotto tensione, può verificarsi un arco elettrico. Un arco elettrico può provocare lesioni al personale e danni alle cose:

- inviando un segnale errato ai dispositivi di campo del sistema, che causa un movimento involontario della macchina;
- provocando un'esplosione in un ambiente pericoloso.

Gli archi elettrici provocano un'usura eccessiva dei contatti del modulo e del connettore di accoppiamento. Contatti usurati possono creare resistenza elettrica.

---

# Spare Allen-Bradley

## Aree pericolose

Questo dispositivo può essere utilizzato solo in luoghi appartenenti alla Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D oppure in luoghi non pericolosi. Le informazioni seguenti si riferiscono all'uso in ambienti pericolosi.

---

### AVVERTENZA



#### RISCHIO DI ESPLOSIONE

La sostituzione dei componenti può compromettere l'idoneità per gli ambienti di Classe I, Divisione 2.

Non sostituire i componenti o scollegare il dispositivo prima di essersi accertati che l'alimentazione sia stata scollegata e che l'area sia immune da pericoli.

Non collegare o scollegare i componenti prima di essersi accertati che l'alimentazione sia stata scollegata e che l'area sia immune da pericoli.

Questo prodotto deve essere installato in una custodia.

Il cablaggio deve essere conforme ai metodi di cablaggio Classe I, Divisione 2 dell'Articolo 501 del National Electrical Code e/o alla Sezione 18-1J2 del Canadian Electrical Code, nonché rispettare le prescrizioni delle autorità competenti.

---

## Environnements dangereux

Cet équipement est conçu pour être utilisé dans des environnements de Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D ou non dangereux. La mise en garde suivante s'applique à une utilisation dans des environnements dangereux.

---

### AVERTISSEMENT



#### DANGER D'EXPLOSION

La substitution de composants peut rendre cet équipement impropre à une utilisation en environnement de Classe 1, Division 2.

Ne pas remplacer de composants ou déconnecter l'équipement sans s'être assuré que l'alimentation est coupée et que l'environnement est classé non dangereux.

Ne pas connecter ou déconnecter des composants sans s'être assuré que l'alimentation est coupée ou que l'environnement est classé non dangereux.

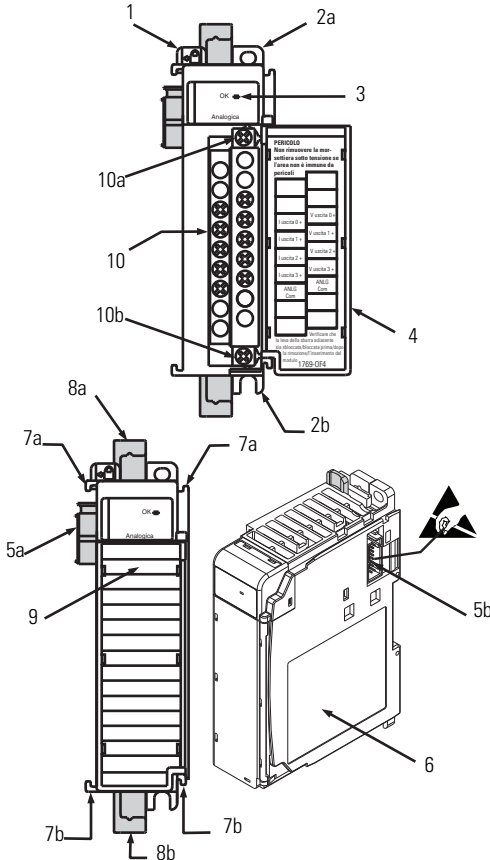
Ce produit doit être installé dans une armoire.

---

## Informazioni sul modulo 1769-OF4

Il modulo Compact I/O è adatto per l'uso in ambiente industriale se installato attenendosi alle seguenti istruzioni. Specificamente, questa apparecchiatura deve essere usata in ambienti puliti e asciutti (grado di inquinamento 2<sup>(1)</sup>) e per circuiti che non superano la Classe di Sovratensione II<sup>(2)</sup> (IEC 60664-1)<sup>(3)</sup>.

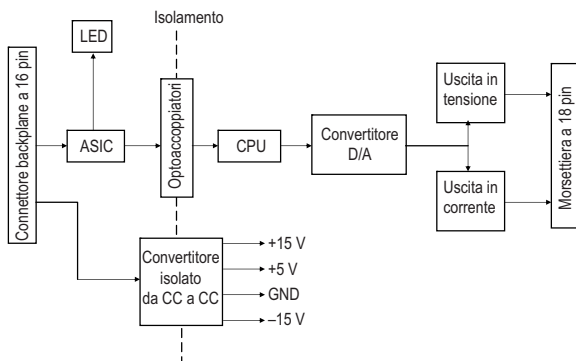
### Descrizione del modulo



Elemento	Descrizione
1	Leva della sbarra (con funzione di bloccaggio)
2a	Linguetta superiore di montaggio a pannello
2b	Linguetta inferiore di montaggio a pannello
3	Indicatore di stato del modulo
4	Frontalino del modulo con etichetta identificativa dei morsetti
5a	Connettore mobile della sbarra, con pin femmina
5b	Connettore fisso della sbarra con pin maschio
6	Targhetta dati
7a	Accoppiatori meccanici superiori
7b	Accoppiatori meccanici inferiori
8a	Aggancio della guida DIN superiore
8b	Aggancio della guida DIN inferiore
9	Etichetta scrivibile (etichetta per identificazione dell'utente)
10	Morsettiera rimovibile (RTB) con coperchio di protezione da contatto accidentale
10a	Vite di fermo superiore della morsettiera rimovibile
10b	Vite di fermo inferiore della morsettiera rimovibile

- (1) Il grado di inquinamento 2 corrisponde ad ambienti in cui, di norma, si verifica solo inquinamento non conduttivo. Tuttavia, talvolta può verificarsi una conduttività temporanea causata dalla condensa.
- (2) La classe di sovratensione II corrisponde alla sezione a livello del carico nel sistema di distribuzione elettrico. A questo livello, i transistori di tensione vengono controllati e non superano la tenuta di tensione impulsiva relativa all'isolamento del prodotto.
- (3) Il grado di inquinamento 2 e la classe di sovratensione II sono denominazioni della Commissione elettrotecnica internazionale (International Electrotechnical Commission, IEC).

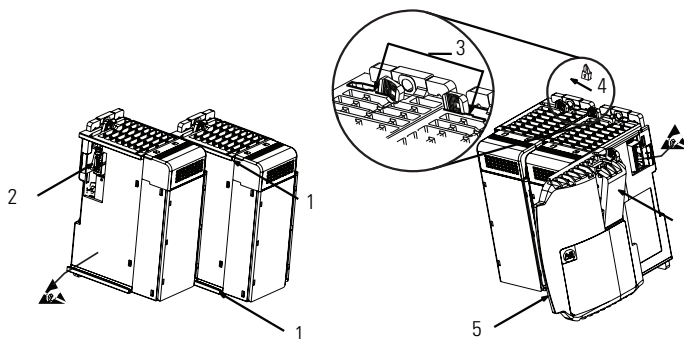
*Schema a blocchi semplificato*



## Installazione del modulo 1769-OF4

Collegare il modulo al controllore o a un modulo I/O adiacente prima o dopo il montaggio. Per le istruzioni relative all'assemblaggio, fare riferimento alla sezione Montaggio del modulo a pannello con il disegno quotato, o Montaggio del modulo su guida DIN. Per utilizzare un sistema già assemblato, fare riferimento alla sezione [Sostituzione di un singolo modulo all'interno di un sistema a pagina 7](#).

La seguente procedura descrive l'assemblaggio del sistema Compact I/O.



1. Scollegare l'alimentazione.
2. Controllare che la leva della sbarra del modulo da installare si trovi in posizione sbloccata (completamente a destra).
3. Per fissare saldamente i moduli tra di loro o a un controllore, utilizzare gli accoppiatori meccanici superiori e inferiori (1).
4. Fare scorrere il modulo all'indietro lungo gli accoppiatori meccanici superiore e inferiore fino a quando i connettori della sbarra (2) non sono allineati.

5. Per rimuovere la linguetta di posizionamento (3), spingere leggermente la leva della sbarra all'indietro.

Spingere la leva con le dita o con un cacciavite piccolo.

6. Per attivare la comunicazione tra il controllore e il modulo, spostare la leva della sbarra completamente a sinistra (4) fino a quando non scatta in posizione, verificando che sia bloccata saldamente.

#### ATTENZIONE



Quando i moduli I/O vengono collegati, è estremamente importante bloccare saldamente insieme i connettori della sbarra in modo da garantire un collegamento elettrico appropriato. È essenziale che i connettori della sbarra siano uniti saldamente per consentirne l'uso in aree pericolose.

Per ulteriori informazioni sulle aree pericolose, vedere [pagina 4](#).

7. Collegare una terminazione (5) all'ultimo modulo del sistema utilizzando gli accoppiatori meccanici, come indicato precedentemente.
8. Bloccare la terminazione della sbarra (6).

#### IMPORTANTE

Per terminare l'estremità del bus di comunicazione seriale, è necessario utilizzare una terminazione 1769-ECR (destra) o 1769-ECL (sinistra). Se non si utilizza una terminazione, verrà generato un errore di configurazione I/O.

## Sostituzione di un singolo modulo all'interno di un sistema

Il modulo può essere sostituito quando il sistema è montato su un pannello o su una guida DIN.

1. Scollegare l'alimentazione.

Vedere [Disconnessione dell'alimentazione a pagina 3](#).

2. Rimuovere le viti di montaggio superiore e inferiore dal modulo, oppure aprire gli agganci della guida DIN con un cacciavite a lama o a croce.
3. Spostare la leva della sbarra verso destra in modo da scollegare o sbloccare la sbarra.
4. Sul modulo adiacente a destra, spostare la leva della sbarra verso destra (sbloccarla) in modo da scollegarla dal modulo da rimuovere.

5. Fare scivolare lentamente il modulo in avanti.

Se si avverte eccessiva resistenza, controllare che il modulo sia scollegato dalla sbarra e che entrambe le viti di montaggio siano rimosse o gli agganci della guida DIN siano aperti.

### CONSIGLIO

Per rimuovere il modulo, potrebbe essere necessario farlo oscillare leggermente avanti e indietro, oppure, in un sistema montato a pannello, allentare le viti dei moduli adiacenti.

6. Verificare che la leva della sbarra sul modulo e sul modulo adiacente a destra si trovi in posizione sbloccata (completamente a destra) prima di installare il modulo sostitutivo.
7. Fare scivolare il modulo sostitutivo nello slot aperto.
8. Collegare i moduli bloccando (completamente a sinistra) le leve della sbarra sul modulo sostitutivo e sul modulo adiacente a destra.
9. Riavvitare le viti di montaggio oppure inserire il modulo sulla guida DIN.

## Montaggio dell'I/O di espansione

---

### ATTENZIONE

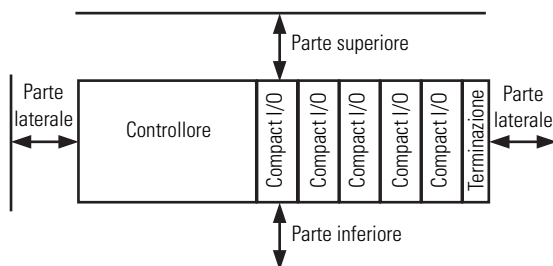


Durante il montaggio di tutti i dispositivi a pannello o su guida DIN, evitare che cadano nel modulo frammenti, come schegge di metallo o pezzetti di filo. Questi residui potrebbero danneggiare il modulo durante lo spegnimento e la riaccensione.

---

## Distanza minima

Mantenere una distanza adeguata dalle pareti della custodia, dalle canaline o dalle apparecchiature adiacenti. Lasciare uno spazio libero di 50 mm su tutti i lati per garantire un'adeguata ventilazione, come mostrato in figura.

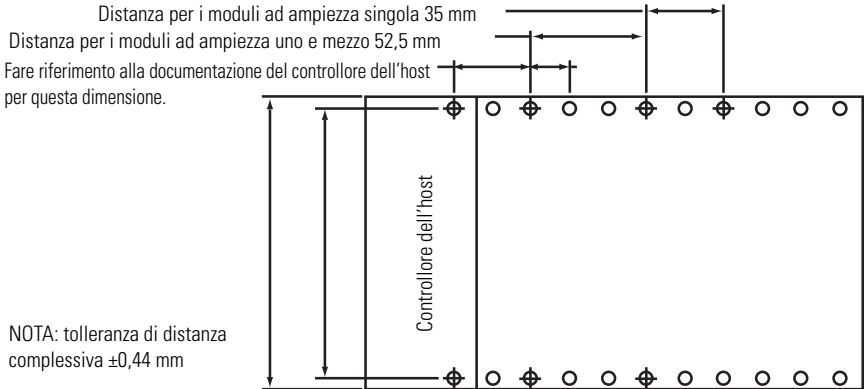




## Montaggio del modulo a pannello

Installare il modulo su un pannello utilizzando due viti per modulo. Utilizzare viti M4 o n. 8 a testa tronco-conica. Le viti di montaggio sono necessarie per ogni modulo.

### Montaggio del modulo a pannello con il disegno quotato



Praticare fori ogni 17,5 mm, per consentire l'impiego di una combinazione di moduli ad ampiezza singola e ad ampiezza uno e mezzo (ad esempio, il modulo 1769-OA16).

### Montaggio del modulo a pannello utilizzando i moduli come dima

Questa procedura consente di utilizzare i moduli assemblati come dima per praticare fori nel pannello. Vedere [Montaggio del modulo a pannello con il disegno quotato a pagina 9](#) se si dispone di strumenti sofisticati per il montaggio a pannello.

Assemblare un massimo di tre moduli su una superficie di lavoro pulita.

A causa della tolleranza dei fori di montaggio del modulo, è importante attenersi alla procedura seguente.

1. Utilizzando i moduli assemblati come dima, contrassegnare accuratamente il centro di tutti i fori di montaggio del modulo sul pannello.
2. Riporre sulla superficie di lavoro pulita i moduli assemblati, compresi gli eventuali moduli montati precedentemente.
3. Eseguire e maschiare i fori di montaggio per le viti M4 o n. 8 consigliate.
4. Inserire di nuovo i moduli nel pannello e controllare che l'allineamento dei fori sia corretto.

5. Fissare i moduli sul pannello utilizzando le viti di montaggio.

### **CONSIGLIO**

Se si montano più moduli, montare solo l'ultimo modulo del gruppo e mettere gli altri moduli da parte. Questo consente di ridurre i tempi di rimontaggio durante le operazioni di foratura e maschiatura del gruppo successivo.

6. Ripetere i passi da 1 a 6 per tutti i moduli rimanenti.

### *Montaggio del modulo su guida DIN*

Il modulo può essere installato sulle guide DIN seguenti:

- 35 x 7,5 mm (EN 50 022 – 35 x 7,5)
- 35 x 15 mm (EN 50 022 – 35 x 15)

Per montare il modulo su una guida DIN, procedere come segue.

1. Chiudere gli agganci della guida DIN.
2. Premere l'area di montaggio su guida DIN del modulo contro la guida DIN. Gli agganci si apriranno momentaneamente e si bloccheranno in posizione.

## **Parti di ricambio**

Il modulo 1769-OF4 ha le parti di ricambio seguenti:

- Morsettiera, num. catalogo 1769-RTBN10 (1 per kit)
- Frontalino, num. catalogo 1769-RO (2 per kit)

## **Connessioni cablaggio di campo**

Questa sezione include informazioni sugli argomenti seguenti:

- Messa a terra del modulo
- Regole generali di cablaggio del sistema
- Cablaggio del modulo
- Cablaggio delle uscite analogiche
- Etichettatura dei morsetti
- Cablaggio e rimozione della morsettiera con protezione da contatto accidentale
- Sezioni dei fili e coppia delle viti dei morsetti
- Configurazione del modulo

## Messa a terra del modulo

Questo prodotto deve essere installato su una superficie di montaggio messa a terra, quale un pannello di metallo. Non sono necessari collegamenti supplementari per la messa a terra delle linguette di montaggio o della guida DIN, se utilizzata, a meno che non risulti impossibile mettere a terra la superficie di montaggio. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a Criteri per il cablaggio e la messa a terra in automazione industriale, pubblicazione Allen-Bradley [1770-4.1](#).

## Regole generali di cablaggio del sistema

Per il cablaggio del sistema, considerare quanto segue:

- Tutti i comuni del modulo (ANLG COM) sono connessi nel modulo analogico.
- Il comune analogico (ANLG COM) non è collegato a massa all'interno del modulo.
- I canali non sono isolati l'uno dall'altro.
- Utilizzare cavo schermato Belden 8761 o equivalente.
- In condizioni normali, il conduttore di terra e la giunzione della schermatura devono essere collegati a massa tramite una vite di montaggio a pannello o su guida DIN all'estremità del modulo I/O analogico. Il collegamento a terra della schermatura deve essere il più corto possibile.<sup>(1)</sup>
- Per una precisione ottimale, limitare l'impedenza complessiva del cavo limitandone il più possibile la lunghezza. Posizionare il sistema I/O tanto vicino ai sensori o attuatori quanto consentito dall'applicazione.<sup>(2)</sup>
- Le uscite in tensione (Vout 0+...Vout 3+) del modulo 1769-OF4 sono riferite ad ANLG COM. La resistenza di carico per un canale di uscita in tensione deve essere maggiore o uguale a 1.000  $\Omega$ .
- Le uscite in corrente (Iout 0+...Iout 3+) del modulo 1769-OF4 forniscono corrente che ritorna ad ANLG COM. La resistenza di carico per un canale di uscita in corrente deve essere compresa tra 0 e 600  $\Omega$ .

### ATTENZIONE

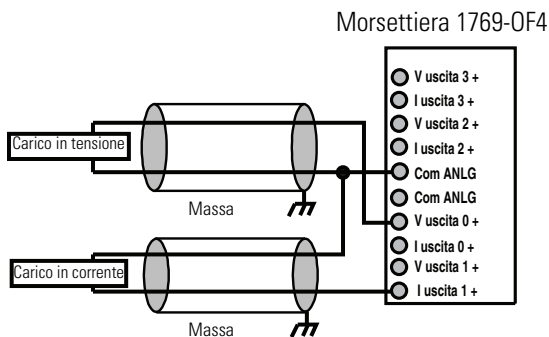


Effettuare la spelatura dei fili con cautela. I frammenti che cadono nel modulo possono danneggiarlo all'accensione. Una volta completato il cablaggio, controllare che non vi siano frammenti metallici nel modulo.

(1) In ambienti in cui possono essere presenti disturbi ad alta frequenza, può essere necessario collegare gli schermi del cavo a massa direttamente all'estremità lato modulo e attraverso un condensatore da 0,01  $\mu\text{F}$  e 2.000 V all'estremità lato sensore.

(2) Una lunghezza del cavo superiore a 50 metri può compromettere la precisione. Per dettagli, consultare il manuale dell'utente Compact I/O Analog Output Module, pubblicazione [1769-UM020](#).

## Cablaggio delle uscite analogiche



### ATTENZIONE



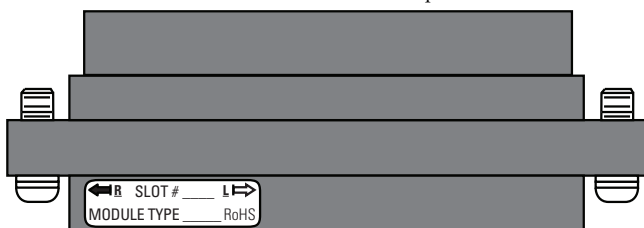
Le uscite analogiche possono oscillare per meno di un secondo quando si applica o si rimuove l'alimentazione. Questa caratteristica è comune alla maggior parte delle uscite analogiche. I carichi generalmente non riconoscono questo breve segnale, ma è tuttavia necessario adottare misure preventive per evitare effetti indesiderati sulle apparecchiature collegate. Se si omettono tali misure preventive, i carichi potrebbero manifestare reazioni inattese.

## Etichettatura dei morsetti

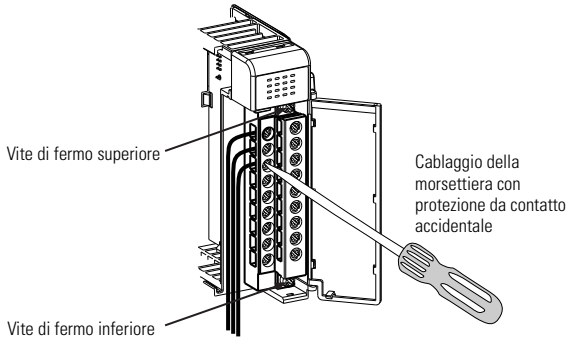
Insieme al modulo viene fornita un'etichetta scrivibile rimovibile. Rimuovere l'etichetta dal frontalino, annotarvi i dati identificativi di ciascun morsetto usando un inchiostro indelebile, quindi reinserire l'etichetta nel frontalino. I dati annotati (etichetta di identificazione) saranno visibili quando il frontalino del modulo sarà chiuso.

## Rimozione della morsettiera con protezione da contatto accidentale

Per eseguire il cablaggio dei dispositivi di campo al modulo non è necessario rimuovere la morsettiera. Se si rimuove la morsettiera, annotare la posizione e il tipo di slot del modulo sull'etichetta scrivibile posta sul lato della morsettiera.



Per rimuovere la morsetteria, allentare le viti di fermo superiori e inferiori. Togliendo le viti, la morsetteria si distaccherà dal modulo. Quando si rimonta la morsetteria, applicare alle viti di fermo una coppia di  $0,46 \text{ N}\cdot\text{m}$ .



## Cablaggio della morsetteria con protezione da contatto accidentale

Durante il cablaggio della morsetteria, lasciare il coperchio di protezione da contatto accidentale nella propria sede.

1. Allentare le viti dei morsetti da cablare.
2. Fare passare il filo sotto la piastra di serraggio del morsetto.

E possibile utilizzare il filo nudo oppure un capocorda a forcina. I morsetti accettano un capocorda a forcina da 6,35 mm.

### CONSIGLIO

Le viti dei morsetti non sono trattenute. È quindi possibile utilizzare con il modulo un capocorda a occhiello [diametro esterno massimo 0,25 pollici con un diametro interno minimo di 0,139 pollici (M3.5)].

3. Avvitare la vite del morsetto accertandosi che la piastra di serraggio blocchi il filo.

La coppia consigliata delle viti dei morsetti è di  $0,68 \text{ N}\cdot\text{m}$ .

### CONSIGLIO

Se è necessario rimuovere il coperchio di protezione da contatto accidentale, inserire un cacciavite in uno dei fori quadrati di cablaggio e fare delicatamente leva sul coperchio. Se si esegue il cablaggio dopo aver rimosso il coperchio di protezione da contatto accidentale, i fili impediranno di reinstallare il coperchio sulla morsetteria.

Spare Allen-Bradley

## Sezioni dei fili e coppia delle viti dei morsetti

Ogni morsetto accetta due fili con i limiti seguenti.

Tipo di filo		Sezione del filo	Coppia vite morsetto	Coppia vite di fermo
Unifilare	Cu-90 °C	14...22 AWG (2,08...0,33 mm <sup>2</sup> )	0,68 N•m	0,46 N•m
Intrecciato	Cu-90 °C	16...22 AWG (1,31...0,33 mm <sup>2</sup> )	0,68 N•m	0,46 N•m

## Configurazione del modulo 1769-OF4

La seguente mappatura della memoria I/O consente di configurare il modulo 1769-OF4.

### File dati delle uscite

Per ogni modulo, lo slot x, parole 0...3 nel file dati delle uscite contiene lo stato dei canali delle uscite analogiche del modulo, come impostato dal programma di controllo. La parola 4 contiene i bit di controllo di annullamento allarme di limite del canale di uscita.

Parola/bit	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Parola 0	SGN	Dati delle uscite analogiche Canale 0														
Parola 1	SGN	Dati delle uscite analogiche Canale 1														
Parola 2	SGN	Dati delle uscite analogiche Canale 2														
Parola 3	SGN	Dati delle uscite analogiche Canale 3														
Parola 4	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	NU	CL O3	CH O3	CL O2	CH O2	CL O1	CH O1	CL O0	CH O0

La definizione dei bit è la seguente:

- SGN = Bit di segno nel formato complemento a 2.
- NU = non utilizzato. Il bit deve essere impostato su 0.
- CHOx = Annulla blocco allarme limite alto per uscita x: consente di annullare singolarmente ogni blocco di allarme limite alto delle uscite.  
NOTA: annullamento = 1.
- CLOx = Annulla blocco allarme limite basso per uscita x: consente di annullare singolarmente ogni blocco di allarme limite basso delle uscite.  
NOTA: annullamento = 1.

### File dati degli ingressi

Per ogni modulo, lo slot x, parola 0 nel file dati degli ingressi contiene i bit di stato dei canali delle uscite analogiche del modulo. Le parole 1...4 contengono i valori impostati dei canali delle uscite analogiche (eco dei dati delle uscite).

Parola/bit	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Parola 0	U3	03	U2	02	U1	01	U0	00	NU	NU	NU	NU	S3	S2	S1	S0
Parola 1	SGN	Loopback/eco dati uscite Canale 0														
Parola 2	SGN	Loopback/eco dati uscite Canale 1														
Parola 3	SGN	Loopback/eco dati uscite Canale 2														
Parola 4	SGN	Loopback/eco dati uscite Canale 3														

La definizione dei bit è la seguente:

- SGN = Bit di segno nel formato complemento a 2.
- NU = non utilizzato. Il bit deve essere impostato su 0.
- Sx = bit di stato generale per i canali di uscita 0...3.
- Ox = bit indicatori di superamento del limite alto per i canali di uscita 0...3.
- Ux = bit indicatori di superamento del limite basso per i canali di uscita 0...3.

### File dati di configurazione

La manipolazione dei bit di questo file è di norma eseguita mediante un software di programmazione (ad esempio, RSLogix 500 o RSNetWorx per DeviceNet) durante la configurazione iniziale del sistema. In tal caso, il software di programmazione fornisce interfacce grafiche che semplificano la configurazione.

Vi sono inoltre sistemi, come l'adattatore DeviceNet 1769-ADN, che consentono la modifica dei bit dall'interno del programma di controllo tramite i rami di comunicazione. In questo caso è necessario comprendere la disposizione dei bit, illustrata nella pagina che segue.

# Spare Allen-Bradley

**File dati di configurazione**

Parola/bit	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00	
Parola 0	EC	NU						EHI	ELI	LC	ER	FM	PM	NU	PFE		
Parola 1	NU					Format Ch0			NU			Type/Range Sel Ch0					
Parola 2	SGN	Fault Value Channel 0															
Parola 3	SGN	Program (Idle) Value Channel 0															
Parola 4	SGN	Clamp High Data Value Channel 0															
Parola 5	SGN	Clamp Low Data Value Channel 0															
Parola 6	SGN	Ramp Rate Channel 0															
Parola 7	NU																
Parola 8	EC	NU						EHI	ELI	LC	ER	FM	PM	NU	PFE		
Parola 9	NU					Format Ch1			NU			Type/Range Sel Ch1					
Parola 10	SGN	Fault Value Channel 1															
Parola 11	SGN	Program (Idle) Value Channel 1															
Parola 12	SGN	Clamp High Data Value Channel 1															
Parola 13	SGN	Clamp Low Data Value Channel 1															
Parola 14	SGN	Ramp Rate Channel 1															
Parola 15	NU																
Parola 16	EC	NU						EHI	ELI	LC	ER	FM	PM	NU	PFE		
Parola 17	NU					Format Ch2			NU			Type/Range Sel Ch2					
Parola 18	SGN	Fault Value Channel 2															
Parola 19	SGN	Program (Idle) Value Channel 2															
Parola 20	SGN	Clamp High Data Value Channel 2															
Parola 21	SGN	Clamp Low Data Value Channel 2															
Parola 22	SGN	Ramp Rate Channel 2															
Parola 23	NU																
Parola 24	EC	NU						EHI	ELI	LC	ER	FM	PM	NU	PFE		
Parola 25	NU					Format Ch3			NU			Type/Range Sel Ch3					
Parola 26	SGN	Fault Value Channel 3															
Parola 27	SGN	Program (Idle) Value Channel 3															
Parola 28	SGN	Clamp High Data Value Channel 3															
Parola 29	SGN	Clamp Low Data Value Channel 3															
Parola 30	SGN	Ramp Rate Channel 3															
Parola 31	NU																



La definizione dei bit è la seguente:

- SGN = Bit di segno nel formato complemento a 2.
- EC = Abilitazione canale.
- NU = non utilizzato. Il bit deve essere impostato su 0.
- EHI = Abilitazione interrupt canale di uscita su allarme limite alto.<sup>(1)</sup>
- ELI = Abilitazione interrupt canale di uscita su allarme limite basso.<sup>(1)</sup>
- LC = Blocco allarme limite basso/alto e superamento del limite alto/basso.
- ER = Abilitazione limitazione velocità di rampa.<sup>(1)</sup>
- FM = Abilitazione modalità stato uscita alternata Errore.<sup>(1)</sup>
- PM = Abilitazione modalità stato uscita alternata Programma/riposo.<sup>(1)</sup>
- PFE = Abilitazione modalità stato uscita alternata da Programma/riposo a Errore.<sup>(1)</sup>
- Format Chx = Selezione formato dati uscite.
- Type/Range Sel Chx = Selezione tipo/gamma uscita.
- Fault Value Channel x = Consente di configurare il valore delle uscite alternate in modalità Errore.<sup>(1)</sup>
- Program (Idle) Value Channel x = Consente di configurare il valore delle uscite alternate in modalità Programma (riposo).<sup>(1)</sup>
- Clamp High Data Value Channel x = Consente di configurare il valore del limite alto delle uscite.
- Clamp Low Data Value Channel x = Consente di configurare il valore del limite basso delle uscite.
- Ramp Rate Channel x = Consente di configurare la velocità di rampa.<sup>(1)</sup>

(1) Gli interrupt, la limitazione della velocità di rampa e gli stati delle uscite alternate non sono supportati da tutti i controllori. Fare riferimento al manuale dell'utente del controllore per determinare se queste funzioni sono disponibili.

**Selezione gamma e formato dati**

Definire	Per selezionare	Effettuare queste impostazioni dei bit															
		15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Selezione tipo/gamma	-10...+10 V CC													0	0	0	0
	0...5 V CC													0	0	0	1
	0...10 V CC													0	0	1	0
	4...20 mA													0	0	1	1
	1...5 V CC													0	1	0	0
	0...20 mA													0	1	0	1
Selezione formato dati	Conteggi grezzi/ proporzionali						0	0	0								
	Unità ingegneristiche						0	0	1								
	In scala per PID						0	1	0								
	Percentuale gamma						0	1	1								

## Specifiche

### Modulo di uscita analogico Compact I/O – 1769-OF4

Caratteristica	Valore
Dimensioni (H x L x P), appross.	118 x 35 x 87 mm L'altezza, comprese le linguette di montaggio, è di 138 mm L'altezza, comprese le linguette di montaggio, è di 138 mm
Peso di spedizione approssimativo (con cartone)	280 g
Temperatura di stoccaggio	-40...+85 °C
Temperatura di funzionamento	0...+60 °C
Umidità di esercizio	5%...95% senza condensa
Altitudine di esercizio	2.000 m
Vibrazioni, in esercizio	10...500 Hz, 5 G, 0,762 mm picco a picco
Urto, in esercizio	30 G, 11 ms se montato a pannello (20 G, 11 ms se montato su guida DIN)
Urto, a riposo	40 G se montato a pannello (30 G se montato su guida DIN)
Assorbimento di corrente della sbarra, max	120 mA a 5 V CC; 170 mA a 24 V CC
Dissipazione termica	2,86 Watt totali ( <i>Watt per punto, più il minimo dei Watt, con tutti i punti sotto tensione.</i> )
Indicatore OK modulo	Acceso: modulo alimentato, diagnostica interna superata correttamente, e comunicazione attiva tramite la sbarra. Spento: una delle precedenti condizioni non è vera.
Distanza nominale dell'alimentatore del sistema	Il modulo deve trovarsi a una distanza massima di 8 moduli dall'alimentatore del sistema.
Cavo consigliato	Belden 8761 (schermato)
Immunità alle scariche elettrostatiche (IEC1000-4-2)	Contatto 4 kV, aria 8 kV, indiretto 4 kV
Immunità irradiata (IEC1000-4-3)	10 V/m, 80...1.000 MHz, 80% modulazione d'ampiezza
Impulsi transitori veloci (IEC1000-4-4)	2 kV, 5 kHz
Immunità ai picchi (IEC1000-4-5)	Pistola galvanica 1 kV
Immunità condotta (IEC1000-4-6)	10 V, 0,15...80 MHz
Codice identificazione fornitore	1
Codice tipo prodotto	10
Codice prodotto	48
Parole ingressi	5
Parole uscite	5
Parole configurazione	32

## Certificazioni

Certificazione	Valore
Certificazioni di terzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificato C-UL (secondo la norma CSA C22.2 N° 142)</li> <li>• Omologato UL 508</li> <li>• Conformità CE per tutte le direttive applicabili</li> </ul>
Classe di ambiente pericoloso	Classe I, Divisione 2, Ambiente pericoloso, Gruppi A, B, C, D (UL 1604, C-UL secondo CSA C22.2 N° 213)
Emissioni irradiate e condotte	EN50011 classe A

## Caratteristiche delle uscite

Caratteristica	Valore
Gamme di funzionamento normali analogiche <sup>(1)</sup>	0...20 mA, 4...20 mA, +/-10 V CC, 0...10 V CC, 0...5 V CC, 1...5 V CC
Gamme analogiche scala intera <sup>(1)</sup>	0...21 mA, 3,2...21 mA, +/-10,5 V CC, -0,5...10,5 V CC, -0,5...5,25 V CC, 0,5...5,25 V CC
Numero di uscite	Quattro single-ended, tensione o corrente
Risoluzione digitale nella gamma intera	15 bit più segno unipolare e bipolare
Velocità di conversione (tutti i canali) max.	Interrupt non abilitati: 2,5 ms Interrupt abilitati: 3,8 ms
Risposta al gradino fino al 63% <sup>(2)</sup>	2,9 ms
Carico resistivo	Corrente: 0...600 $\Omega$ (compresa resistenza conduttore) Tensione: 1 K $\Omega$ o superiore
Carico induttivo max	0,1 mH (carichi corrente), 1,0 $\mu$ F (carichi tensione)
Calibrazione in campo	Non richiesta
Precisione assoluta <sup>(3)</sup>	0,5% a scala intera a 25 °C

(1) L'indicatore di superamento del limite alto o superamento del limite basso appare quando vengono superati i valori di limite alto o limite basso. Quando è impostato uno dei due indicatori di superamento limite, il modulo blocca l'uscita del canale corrispondente sul valore di limite alto o limite basso. Se non è bloccato, l'indicatore si azzerava automaticamente quando è impostato su un valore compreso tra il limite alto e il limite basso. Il valore del canale di uscita torna sempre al funzionamento normale quando è impostato su un valore consentito dai valori di limite alto e limite basso (anche se è abilitato il blocco dei bit di stato di limitazione).

(2) La risposta al gradino è il tempo compreso tra il momento in cui il convertitore D/A riceve il comando di passare dal minimo alla gamma completa e il momento in cui il dispositivo è al 63% della gamma completa.

(3) Comprende i termini di errore di offset, guadagno, deriva, non linearità e ripetibilità.

Caratteristica	Valore
Deriva in temperatura	$\pm 0,0086\%$ della scala intera per °C
Ondulazione uscita <sup>(1)</sup> gamma 0...50 kHz (in riferimento a intervallo uscite)	$\pm 0,05\%$
Non linearità (percentuale scala intera)	$\pm 0,05\%$
Ripetibilità <sup>(2)</sup> (percentuale scala intera)	$\pm 0,05\%$
Errore uscita su tutta la gamma di temperatura (0...60 °C)	$\pm 0,8\%$ della scala intera
Protezione da circuito aperto e cortocircuito	Sì
Corrente di cortocircuito massima	40 mA
Protezione uscite da sovratensione	Sì
Tensione nominale di funzionamento	30 V CA/30 V CC
Isolamento tra gruppo uscite e sbarra	510 V CA o 720 V CC per 1 minuto (prova di qualificazione) 30 V CA/30 V CC tensione di lavoro (IEC Classe 2 isolamento rinforzato)
Diagnostica del canale	Limite alto o basso superato, da reportistica bit di stato
Risposta uscite ad accensione e spegnimento sistema	Picco 2,5...-1,0 V CC per meno di 15 ms
Impedenza uscite	Uscita in tensione: $< 1 \Omega$ Uscita in corrente: $> 1 M\Omega$

(1) L'ondulazione dell'uscita corrisponde alla variazione di un'uscita fissa nel tempo, presupponendo un carico e una temperatura costanti.

(2) La ripetibilità è la capacità del modulo di uscita di riprodurre le letture dell'uscita all'applicazione consecutiva dello stesso valore del controllore, alle stesse condizioni e nella stessa direzione.

# Spare Allen-Bradley

## Risorse supplementari

Per ulteriori informazioni consultare le pubblicazioni seguenti.

Risorsa	Descrizione
Compact I/O Analog Output Module User Manual, pubblicazione <a href="#">1769-UM020</a> .	Fornisce dettagli sull'installazione, la configurazione, il funzionamento e la ricerca guasti del modulo 1769-OF4
1768 CompactLogix Controllers User Manual, pubblicazione <a href="#">1768-UM001</a>	Una descrizione dettagliata dell'installazione e dell'uso del controllore CompactLogix 1768
Controllori programmabili MicroLogix 1200 e MicroLogix 1500, Manuale dell'utente, pubblicazione: <a href="#">1762-RM001</a>	Una descrizione dettagliata dell'installazione e dell'uso del modulo Compact I/O con i controllori programmabili MicroLogix 1200/1500
Adattatore DeviceNet per Compact I/O 1769-ADN, pubblicazione <a href="#">1769-UM001</a>	Una descrizione dettagliata dell'installazione e dell'uso del modulo Compact I/O con la scheda DeviceNet 1769-ADN
CompactLogix System User Manual, pubblicazione <a href="#">1769-UM007</a>	Una descrizione dettagliata dell'installazione e dell'uso del modulo Compact I/O con il sistema CompactLogix
Criteri per il cablaggio e la messa a terra in automazione industriale, pubblicazione <a href="#">1770-4.1</a>	Ulteriori informazioni sulle corrette tecniche di cablaggio e messa a terra

Le pubblicazioni possono essere visualizzate o scaricate all'indirizzo <http://literature.rockwellautomation.com>. Per ordinare copie cartacee della documentazione tecnica, contattare il rappresentante commerciale o il distributore Rockwell Automation di zona.

**Note:**

Spare Allen-Bradley

# Assistenza Rockwell Automation

Rockwell Automation fornisce informazioni tecniche in linea per assistere i clienti nell'utilizzo dei prodotti. All'indirizzo <http://support.rockwellautomation.com> è possibile trovare manuali tecnici, una knowledge base di FAQ, note tecniche e applicative, codice di esempio, link per scaricare service pack software e una funzione MySupport personalizzabile per l'utilizzo ottimale di questi strumenti.

Per un ulteriore livello di assistenza tecnica telefonica per l'installazione, la configurazione e la ricerca guasti, sono disponibili i programmi di assistenza TechConnect. Per maggiori informazioni, rivolgersi al distributore o al rappresentante Rockwell Automation di zona, oppure consultare il sito <http://support.rockwellautomation.com>.

## Assistenza per l'installazione

Qualora si riscontri un problema relativo a un modulo hardware durante le prime 24 ore dall'installazione, consultare le informazioni contenute in questo manuale. Per un aiuto iniziale, è possibile contattare anche un numero specifico dell'Assistenza Clienti.

Stati Uniti	1.440.646.3223 Lunedì – venerdì, 8 – 5 EST
Altri stati	Per qualsiasi problema di assistenza tecnica, si prega di contattare il rappresentante Rockwell Automation di zona.

## Procedura di restituzione prodotti

Rockwell Automation collauda tutti i propri prodotti per garantirne la completa funzionalità al momento della spedizione dalla fabbrica. Tuttavia se il prodotto non funziona e deve essere restituito, è necessario seguire queste istruzioni.

Stati Uniti	Rivolgersi al proprio distributore. Per completare la procedura di restituzione è necessario fornire al distributore il numero di pratica dell'Assistenza Clienti (per ottenerne o chiamare i recapiti telefonici citati sopra).
Altri stati	Per la procedura di restituzione, si prega di contattare il rappresentante Rockwell Automation di zona.

Compact I/O, TechConnect, CompactLogix, MicroLogix, RSLogix 500 e RSNetWorx per DeviceNet sono marchi commerciali di Rockwell Automation, Inc.

I marchi commerciali non posseduti da Rockwell Automation sono proprietà dei rispettivi possessori.

[www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)

### Power, Control and Information Solutions Headquarters

Americhe: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496, USA, Tel: +1 414 382 2000, Fax: +1 414 382 4444

Europa/Medio Oriente/Africa: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Kleetlaan 12a, 1831 Diegem, Belgio, Tel: +32 2 663 0600, Fax: +32 2 663 0640

Asia: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: +852 2887 4788, Fax: +852 2508 1846

Italia: Rockwell Automation S.r.l., Via Gallarate 215, 20151 Milano, Tel: +39 02 334471, Fax: +39 02 33447701, [www.rockwellautomation.it](http://www.rockwellautomation.it)

Svizzera: Rockwell Automation AG, Buchserstrasse 7, CH-5001 Aarau, Tel: +41 (62) 889 77 77, Fax: +41 (62) 889 77 11

Pubblicazione 1769-IN087A-IT-P – Agosto 2009

Copyright © 2009 Rockwell Automation, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato in Giappone.

