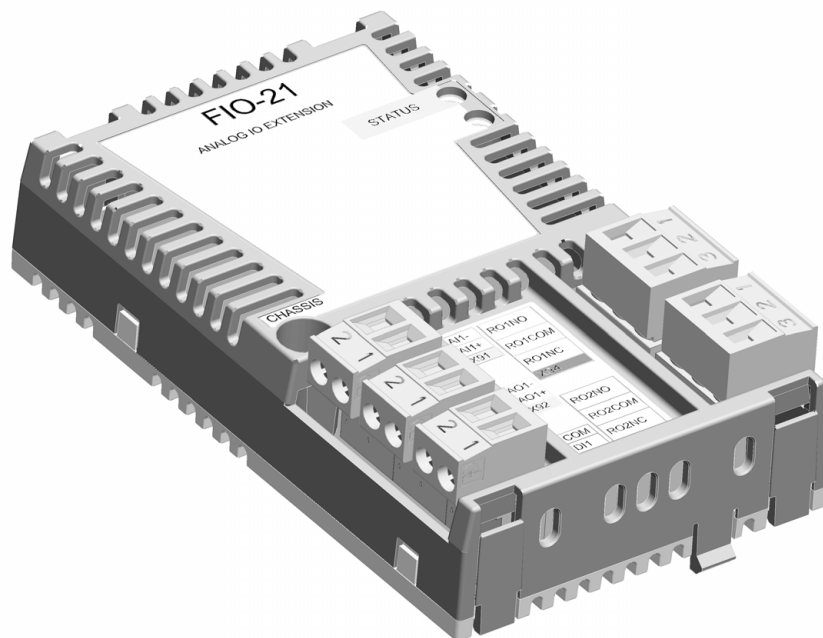


# ABB Drives

## Manuale utente Estensione degli I/O analogici FIO-21





Estensione degli I/O analogici  
FIO-21

**Manuale utente**

3AUA0000043728 Rev A  
IT  
VALIDITÀ: 01.09.2008



# Norme di sicurezza

---

## Panoramica

Questo capitolo contiene le norme di sicurezza generali che devono essere rispettate durante l'installazione e l'uso dell'estensione degli I/O analogici FIO-21.

Oltre alle norme riportate di seguito, leggere le norme di sicurezza complete relative al convertitore di frequenza su cui si sta lavorando.

Queste avvertenze sono rivolte a tutto il personale che effettua interventi sul convertitore di frequenza. Il mancato rispetto delle norme può mettere a repentaglio l'incolumità fisica, con rischio di morte, o danneggiare le apparecchiature.

## Norme di sicurezza generali

---



**AVVERTENZA!** Tutti gli interventi di installazione elettrica e manutenzione sul convertitore devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati.

---

Il convertitore di frequenza e le apparecchiature collegate devono essere adeguatamente messi a terra.

Non effettuare alcun intervento su un convertitore alimentato. Dopo aver scollegato l'alimentazione, prima di intervenire sul convertitore di frequenza, sul motore o sul cavo motore, attendere sempre cinque minuti per consentire la scarica dei condensatori del circuito intermedio. È buona norma, prima di intervenire, verificare (con un misuratore di tensione) che il convertitore di frequenza sia effettivamente scarico.

Quando l'alimentazione è collegata, sui morsetti del cavo motore del convertitore di frequenza sono presenti alte tensioni pericolose, indipendentemente dallo stato di funzionamento del motore.

Anche quando l'alimentazione di rete è scollegata, possono essere presenti tensioni pericolose all'interno del convertitore provenienti da circuiti di controllo esterni. Procedere sempre con la massima attenzione quando si interviene sull'unità.

# Indice

---

<b>Norme di sicurezza</b> .....	<b>5</b>
Panoramica .....	5
Norme di sicurezza generali .....	5
 <b>Indice</b> .....	 <b>7</b>
 <b>Introduzione</b> .....	 <b>9</b>
Destinatari .....	9
Prima di cominciare .....	9
Contenuto del manuale .....	9
Informazioni su prodotti e servizi .....	10
Training sui prodotti .....	10
Commenti sui manuali ABB .....	10
 <b>Panoramica</b> .....	 <b>11</b>
Panoramica .....	11
Estensione degli I/O analogici FIO-21 .....	11
 <b>Installazione</b> .....	 <b>13</b>
Montaggio .....	13
Designazioni dei morsetti .....	14
Cablaggio .....	15
Programmazione .....	16
 <b>Individuazione dei guasti</b> .....	 <b>17</b>
LED di diagnostica .....	17
 <b>Dati tecnici</b> .....	 <b>19</b>





# Introduzione

---

## Destinatari

Questo manuale è rivolto agli operatori addetti alla messa in servizio e all'uso dell'estensione degli I/O analogici FIO-21. I destinatari del manuale devono avere nozioni di base di elettronica ed elettrotecnica, e conoscere le procedure standard di cablaggio elettrico e le modalità di funzionamento del convertitore di frequenza.

## Prima di cominciare

Si presuppone che il convertitore sia installato e che l'alimentazione sia scollegata prima di installare il modulo di estensione. Verificare che non siano presenti tensioni pericolose provenienti da circuiti di controllo esterni in corrispondenza degli ingressi e delle uscite del convertitore di frequenza.

Oltre ai consueti strumenti per l'installazione, tenere sempre a portata di mano i manuali del convertitore durante l'installazione, perché contengono informazioni importanti non riportate in questo manuale. In vari punti di questo manuale si farà riferimento ai manuali del convertitore.

## Contenuto del manuale

Questo manuale contiene informazioni sul cablaggio, la configurazione e l'uso dell'estensione degli I/O analogici FIO-21.

Le **Norme di sicurezza** sono riportate nelle prime pagine di questo manuale.

Il capitolo **Panoramica** contiene una breve descrizione dell'unità FIO-21.

Il capitolo **Installazione** contiene le istruzioni per il montaggio, il cablaggio e l'impostazione dell'hardware.

Il capitolo **Individuazione dei guasti** spiega il significato dei LED.

Il capitolo ***Dati tecnici*** contiene informazioni tecniche dettagliate.

### **Informazioni su prodotti e servizi**

Per qualsiasi domanda o chiarimento sul prodotto, rivolgersi al rappresentante ABB locale citando il codice e il numero di serie dell'unità. Per un elenco di contatti relativamente alla vendita e all'assistenza, visitare il sito [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) e selezionare *Sales, Support and Service network*.

### **Training sui prodotti**

Per informazioni sulle iniziative di training relative ai prodotti ABB, visitare [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) e selezionare *Training courses*.

### **Commenti sui manuali ABB**

Vogliamo conoscere le opinioni e i commenti degli utenti in merito ai nostri manuali. Visitare [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) e selezionare *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

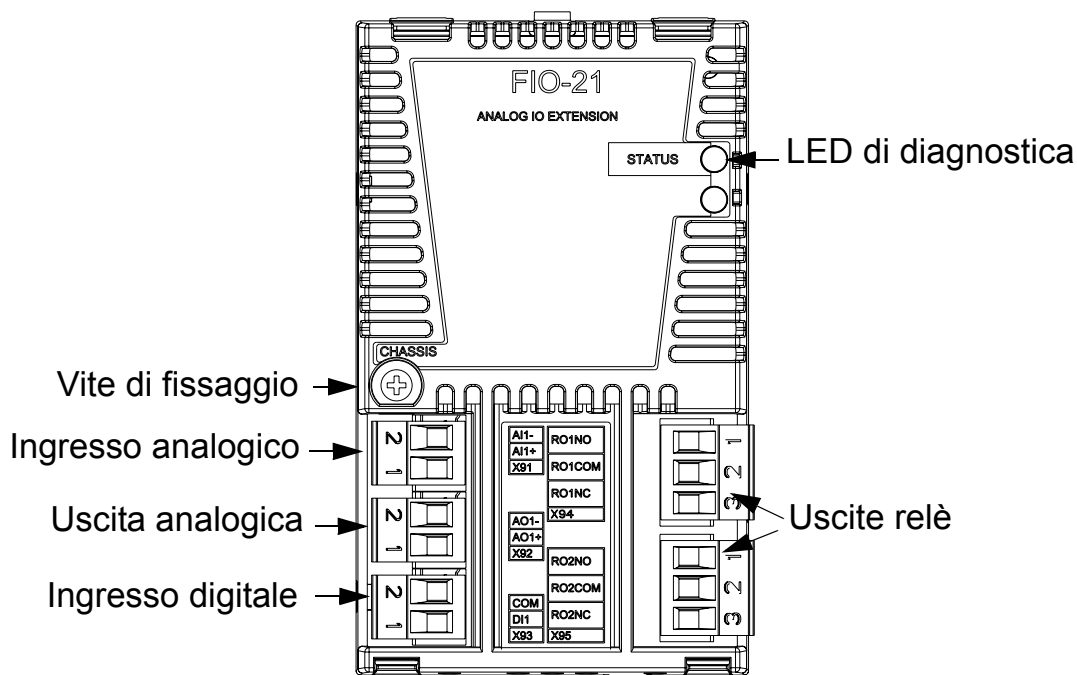
# Panoramica

## Panoramica

Questo capitolo presenta una breve descrizione dell'estensione degli I/O analogici FIO-21.

## Estensione degli I/O analogici FIO-21

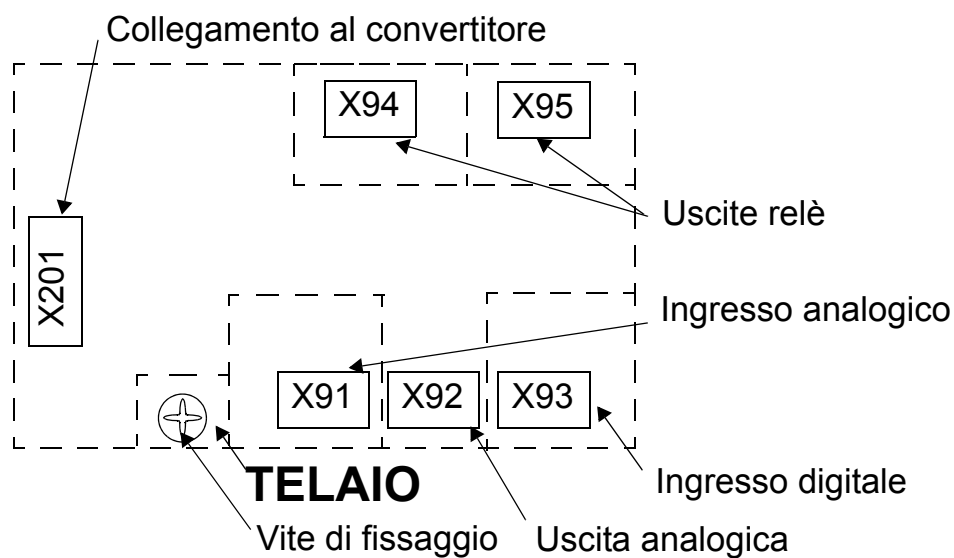
L'unità FIO-21 è un modulo di estensione di ingressi/uscite digitali e analogici per applicazioni generali. Offre un ingresso analogico, un'uscita analogica, un ingresso digitale e due uscite relè.



*Configurazione del modulo FIO-21*

## Aree di isolamento

La figura seguente illustra le diverse aree di isolamento del modulo.



La vite di fissaggio collega il telaio alla terra.

# Installazione

---



**AVVERTENZA!** Attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza riportate in questo manuale e nel *Manuale hardware* del convertitore di frequenza.

---

## Montaggio

---



**AVVERTENZA!** Prima dell'installazione, scollegare l'alimentazione del convertitore di frequenza. Attendere cinque minuti per essere certi che il banco di condensatori del convertitore sia scarico. Disinserire tutte le tensioni pericolose collegate mediante circuiti di controllo esterni agli ingressi e alle uscite del convertitore.

---

Il modulo FIO-21 si inserisce nello slot delle opzioni del convertitore di frequenza, fissandolo con gli appositi fermi in plastica e con una vite. Il collegamento di segnali e potenza con il convertitore di frequenza avviene automaticamente quando si installa il modulo per mezzo di un connettore a 20 pin.

Istruzioni per il montaggio:

- Inserire delicatamente il modulo nello slot finché i fermi non scattano, bloccandolo in posizione.
  - Serrare la vite (inclusa) al distanziale.
- 

**Nota:** per soddisfare i requisiti di compatibilità elettromagnetica e assicurare il corretto funzionamento del modulo è essenziale installare correttamente la vite.

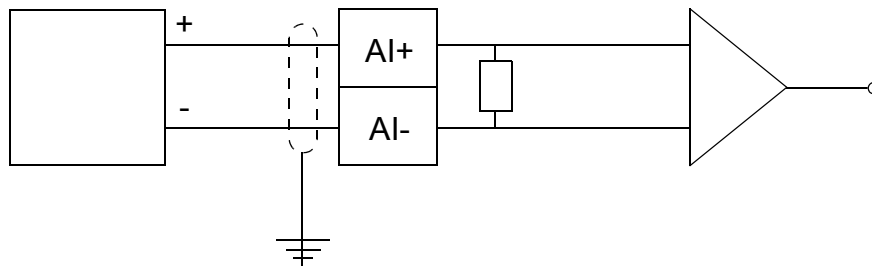
---

## Designazioni dei morsetti

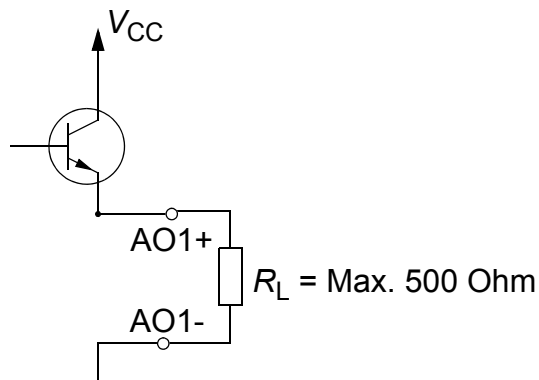
Marcatura		Descrizione
<b>X91</b>		Ingresso analogico
1	AI1+	• Ingresso di corrente 0...20 mA
2	AI1-	
<b>X92</b>		
1	AO1+	Uscita analogica
2	AO1-	• Uscita di corrente: 0...20 mA
<b>X93</b>		
1	DI1	Ingresso digitale
2	COM	• 24 V, livelli logici per l'ingresso: "0" < 5 V, "1" > 15 V
<b>X94</b>		
1	RO1NO	Uscita relè
2	RO1COM	• 240 Vca / 30 Vcc, 2 A
3	RO1NC	• NO = relè normalmente aperto
<b>X95</b>		• COM = comune
1	RO2NO	• NC = relè normalmente chiuso
2	RO2COM	
3	RO2NC	

## Cablaggio

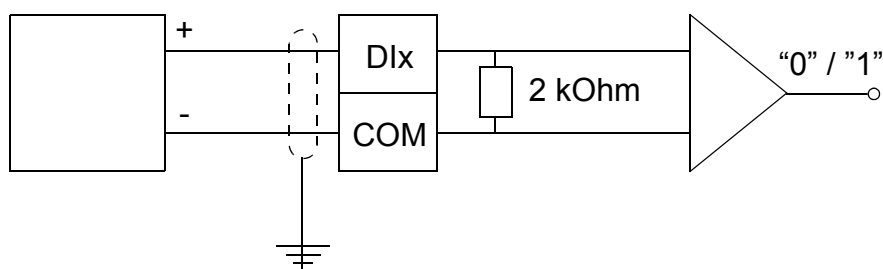
Per i segnali deve essere utilizzato un cavo con dimensioni massime di  $2,5 \text{ mm}^2$  (AWG 14). Le schermature del cavo vanno collegate all'unità di controllo JCU-01. Vedere il *Manuale hardware* del convertitore di frequenza per ulteriori informazioni.



*Descrizione dell'ingresso analogico*



*Descrizione dell'uscita analogica*



*Descrizione dell'ingresso digitale*

---

**Nota:** non posizionare i cavi dei segnali paralleli ai cavi di alimentazione (es. cavi del motore).

---

La coppia di serraggio è di  $0,5 \text{ N}\cdot\text{m}$  ( $4.4 \text{ lb}\cdot\text{in}$ ) per i connettori.

## **Programmazione**

La comunicazione tra il modulo e il convertitore si attiva con un parametro del convertitore. Vedere il *Manuale firmware* del convertitore.



# Individuazione dei guasti

---

## LED di diagnostica

	Colore	Descrizione
LED DI STATO	Verde	OK
	Rosso	Guasto dell'alimentazione e mancata inizializzazione o guasto della comunicazione con l'unità di controllo





**Ingresso analogico**

- Correnti di ingresso: 0...20 mA
- Ingressi differenziali
- Risoluzione conversione analogico-digitale 12 bit
- Imprecisione: 1% FSR
- Ampiezza di banda segnali di ingresso c.c. a 2 kHz (-3 dB)
- Isolato dall'unità di controllo

**Uscita analogica**

- Corrente di uscita: 0...20 mA,  $R_{load} < 500 \text{ Ohm}$
- Risoluzione 12 bit
- Imprecisione: 2% FSR
- Ampiezza di banda segnali di uscita c.c. a 500 Hz (-3 dB)

**Ingresso digitale**

- Tensione di ingresso max. 30 V
- 24 V, livelli logici per l'ingresso: "0" < 5 V, "1" > 15 V (a norma IEC 61131-2)
- Impedenza di ingresso 2 kOhm
- Isolamento galvanico

**Uscita relè**

- 240 Vca o 30 Vcc, carico resistivo 2 A
- Varistori per la protezione dai carichi induttivi





---

**ABB SACE SpA**

Via Luciano Lama, 33

20099 Sesto San Giovanni (MI)

Telefono: +39 02 24141

Telefax: +39 02 24143979

[www.abb.com/it](http://www.abb.com/it)

[www.abb.com/motors&drives](http://www.abb.com/motors&drives)

3AUA0000043728 Rev A / IT  
VALIDITÀ: 01.09.2008