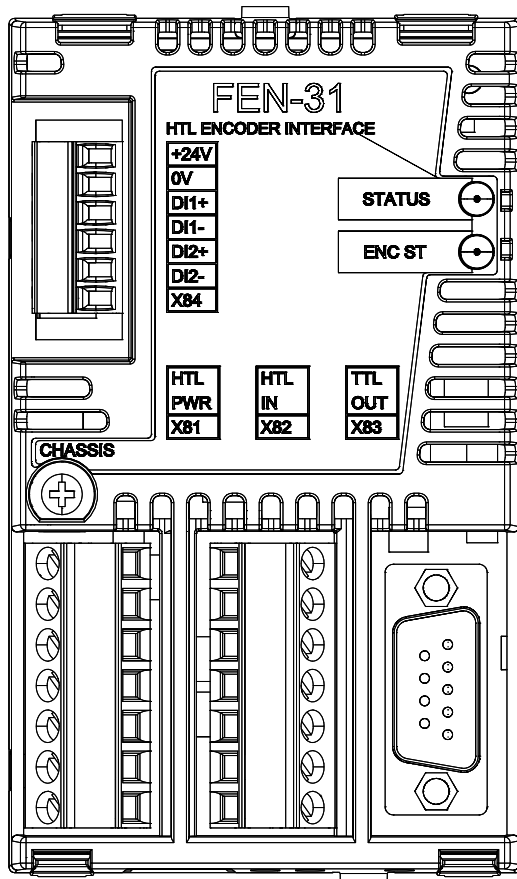


# ABB Drives

## Quick Guide

### FEN-31 HTL Encoder Interface



English.....	2
Deutsch.....	8
Italiano.....	14

3AUA0000026158 Rev B

Effective: 2010-04-06

© 2010 ABB Oy. All rights reserved.



# Quick guide - FEN-31

---

## Introduction

This manual contains the very basic information about installing the FEN-31 HTL Encoder Interface. For complete documentation, see *FEN-31 HTL Encoder Interface User's Manual* (3AUA0000031044 [English]). To find the manual, go to <http://www.abb.com> and search with the code 0000031044.

## Safety instructions



**WARNING!** All electrical installation and maintenance work on the drive should be carried out by qualified electricians only.

---

The drive and adjoining equipment must be properly earthed.

Do not attempt any work on a powered drive. After switching off the mains, always allow the intermediate circuit capacitors 5 minutes to discharge before working on the frequency converter, the motor or the motor cable. It is good practice to check (with a voltage indicating instrument) that the drive is in fact discharged before beginning work.

These warnings are intended for all who work on the drive. Ignoring the instructions can cause physical injury or death, or damage the equipment.

For complete safety instructions, see the drive manuals.

## Compatibility

FEN-31 is compatible with the following encoders:

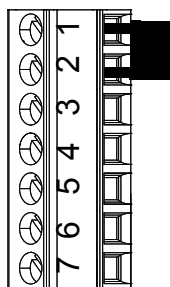
- Differential push-pull HTL encoders
- Single-ended push-pull HTL encoders
- Open collector HTL encoders
- Open emitter HTL encoders

## Setting the supply voltage

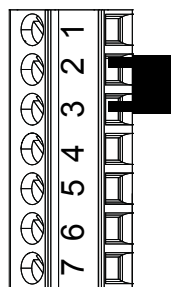


**WARNING!** Selecting the wrong supply voltage may damage or break the encoder.

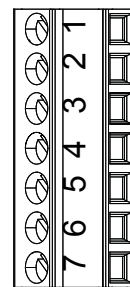
The supply voltage is selected with a jumper in connector X81. The jumper selects either +15 V (default) or +24 V for the encoder. If the jumper is not mounted, an external power supply can be attached. See the following figure:



+15 V



+ 24 V



External supply

*Encoder supply voltage available on pins X81-4 and X81-5 with different jumper settings*

## Mounting



**WARNING!** Before installation, switch off the drive power supply. Wait for five minutes to ensure that the capacitor bank of the drive is discharged. Switch off all dangerous voltages connected from external control circuits to the inputs and outputs of the drive.

**Note:** Before mounting the module, set the supply voltage jumpers as described above.

- Insert the module carefully into the option slot until the retaining clips lock the module into position.
- Fasten the screw (included) to the stand-off.

**Note:** Correct installation of the screw is essential for fulfilling the EMC requirements and for proper operation of the module.

## Wiring

The encoders should be connected to FEN-31 with a shielded instrumentation cable, preferably with twisted pairs. See also the encoder manual for additional requirements.

Maximum cable length for encoders:

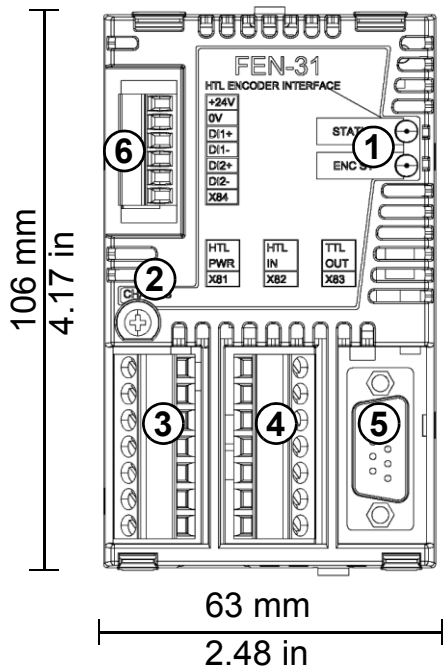
- 300 m for differential push-pull HTL encoders
- 200 m for single-ended push-pull HTL encoders
- 100 m for open collector / open emitter HTL encoders

Tightening torque is 0.5 N·m (5 lbf·in) for the plugs.

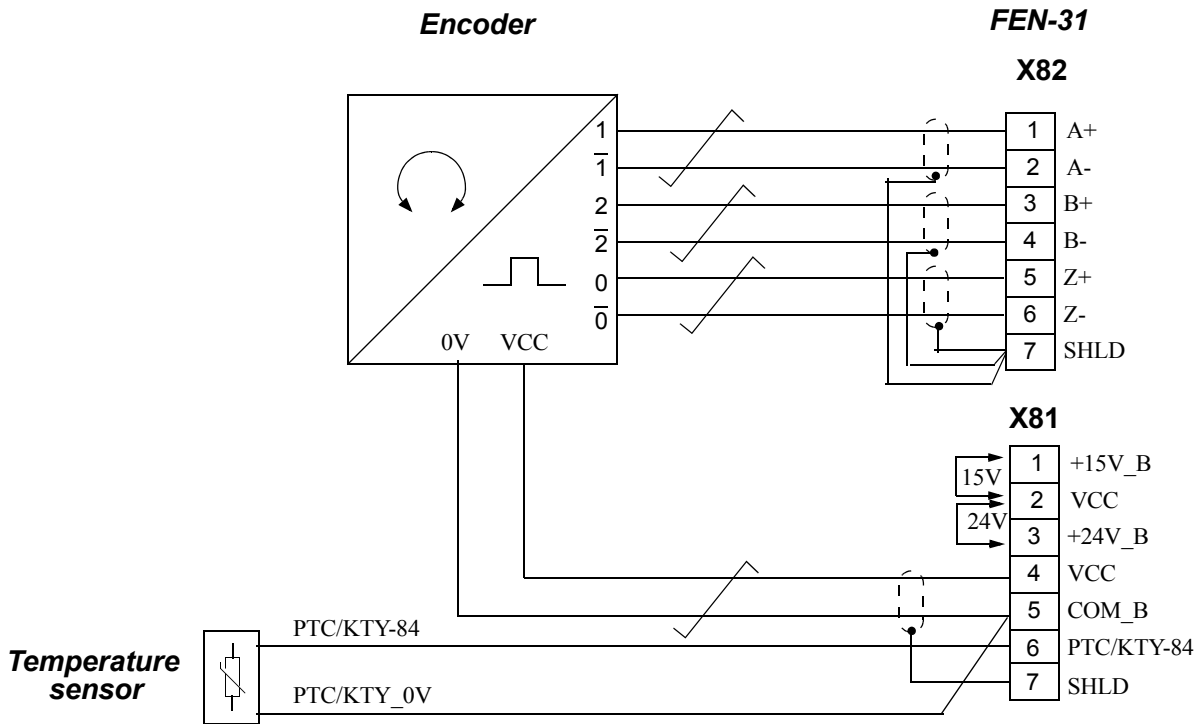
**Note:** Do not route the encoder cables parallel to power, eg, motor cables.

## Programming

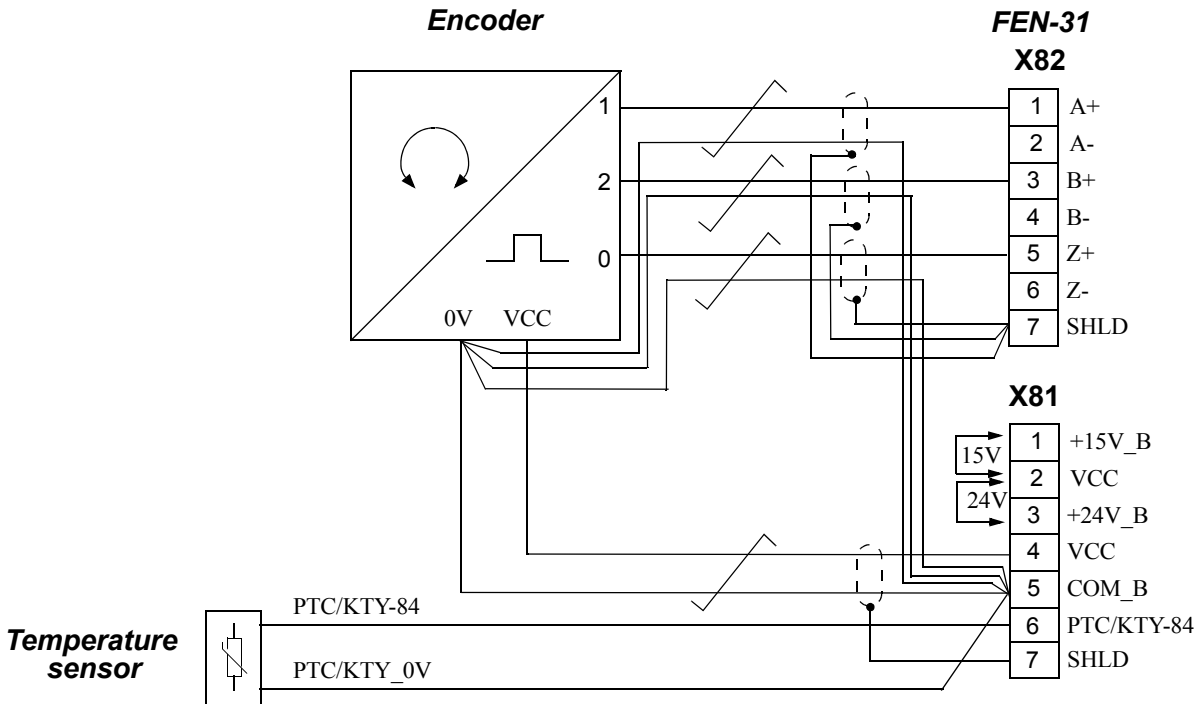
FEN-31 is programmed through drive parameters. These parameters must be checked and adjusted according to the encoder data sheet. For further information, see the drive *Firmware manual*.



1	Diagnostic LEDs
2	Fixing screw
3	HTL encoder supply voltage (X81)
4	HTL encoder input (X82)
5	TTL emulation output (X83)
6	2 digital latch inputs (X84)

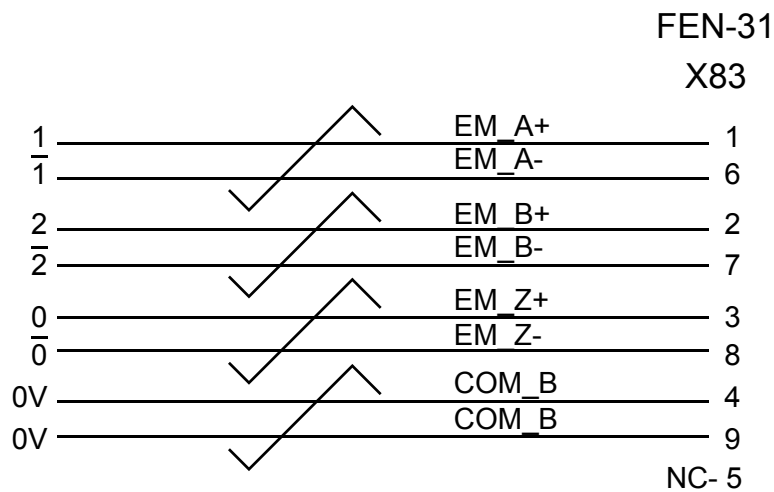


Wiring diagram for differential push-pull HTL encoder



Wiring diagram for single-ended push-pull HTL encoder, single-ended open collector HTL encoder and single-ended open emitter HTL encoder.

For the open collector / open emitter HTL encoder, remember to configure the DIP switches as described in *FEN-31 HTL Encoder Interface User's Manual*.



Wiring diagram for TTL emulation output



# Kurzanleitung - FEN-31

---

## Einleitung

Diese Kurzanleitung enthält Basisinformationen für die Installation des HTL-Inkrementalgeber-Schnittstellenmoduls FEN-31. Die vollständige Dokumentation enthält das Handbuch *FEN-31 HTL Encoder Interface User's Manual (3AUA0000031044 [englisch])*. Das Handbuch finden Sie im Internet unter <http://www.abb.com/> und Eingabe des Codes *0000031044* in das Feld Search/Suchen.

## Sicherheitsvorschriften

---



**WARNUNG!** Sämtliche Elektroinstallations- und Wartungsarbeiten an dem Frequenzumrichter dürfen nur von entsprechend qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

---

Der Frequenzumrichter und die angeschlossenen Geräte müssen ordnungsgemäß geerdet sein.

An einem unter Spannung stehenden Frequenzumrichter dürfen keinerlei Arbeiten ausgeführt werden. Warten Sie nach dem Abschalten der Spannungsversorgung stets fünf Minuten, bis die Zwischenkreiskondensatoren entladen sind, bevor Sie mit der Arbeit am Frequenzumrichter, dem Motor oder dem Motorkabel beginnen. Es ist notwendig, vor Beginn der Arbeiten (mit einem Spannungsmesser) zu prüfen, dass der Frequenzumrichter auch tatsächlich spannungsfrei ist.

Diese Warnungen gelten für alle Personen, die an dem Frequenzumrichter arbeiten. Das Nichtbefolgen dieser Anweisungen kann zu Verletzungen auch mit Todesfolge oder Schäden an der Einrichtung führen.

Die vollständigen Sicherheitsvorschriften finden Sie in den Handbüchern der Frequenzumrichter.



## Kompatibilität

Das Modul FEN-31 ist mit folgenden Inkrementalgebern kompatibel:

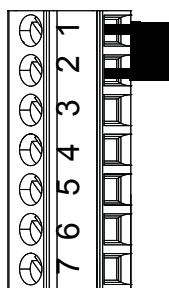
- Differenzial Gegentakt-HTL-Inkrementalgeber
- Single-ended Gegentakt-HTL-Inkrementalgeber
- Open collector HTL-Inkrementalgeber
- Open emitter HTL-Inkrementalgeber

## Einstellung der Versorgungsspannung

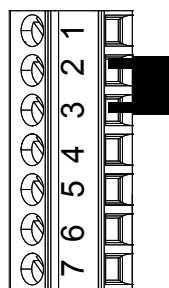


**WARNUNG!** Durch eine Einstellung einer falschen Versorgungsspannung kann der Inkrementalgeber beschädigt oder zerstört werden.

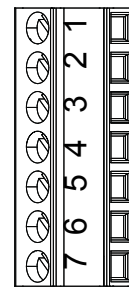
Die Auswahl der Versorgungsspannung erfolgt mit einem Jumper (Steckbrücke) in Klemmenleiste X81. Mit dem Jumper werden entweder +15 V (Standard) oder +24 V für den Inkrementalgeber eingestellt. Wenn der Jumper nicht gesteckt ist, kann eine externe Spannungsquelle angeschlossen werden. Siehe folgende Abbildung:



+15 V



+ 24 V



Externe Spannungsquelle

*Einstellung der Versorgungsspannung des Inkrementalgebers an den Klemmen X81-4 und X81-5 mit verschiedenen Jumperpositionen*

## Montage/Installation

---



**WARNUNG!** Schalten Sie vor Beginn der Installationsarbeiten die Spannungsversorgung des Frequenzumrichters aus. Warten Sie fünf Minuten, um sicherzustellen, dass die Kondensatoren des Frequenzumrichters entladen sind. Alle gefährlichen Spannungen von externen Steuerkreisen, die an den Eingängen und Ausgängen des Frequenzumrichters anliegen, müssen abgeschaltet werden.

---

**Hinweis:** Vor der Montage des Moduls die Jumper zur Einstellung der Versorgungsspannung, wie oben beschrieben, stecken.

- Drücken Sie das Modul vorsichtig in den Steckplatz für Optionsmodule des Frequenzumrichters bis die Halteklammern einrasten und das Modul in Position halten.
- Befestigen Sie das Modul mit der Schraube (mitgeliefert).

**Hinweis:** Die korrekte Befestigung der Schraube ist entscheidend für die Erfüllung der EMV-Anforderungen und für einen störungsfreien Betrieb des Moduls.

## Verdrahtung

Die Inkrementalgeber müssen mit einem geschirmten Geräte-kabel, vorzugsweise mit verdrehten Adernpaaren, an das Modul FEN-31 angeschlossen werden. Siehe auch das Handbuch des Inkrementalgebers hinsichtlich zusätzlicher Anforderungen.

Maximale Kabellängen für Inkrementalgeber:

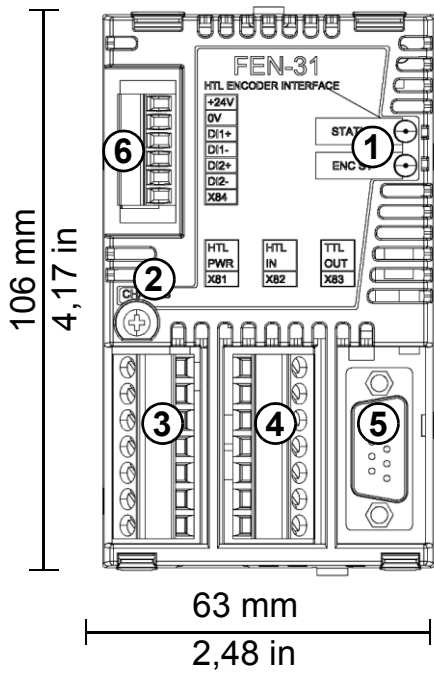
- 300 m für Differenzial Gegentakt-HTL-Inkrementalgeber
- 200 m für Single-ended Gegentakt-HTL-Inkrementalgeber
- 100 m für open collector / open emitter-HTL-Inkrementalgeber

Anzugsmoment der Schraubklemmen: 0,5 Nm (5 lbf·in).

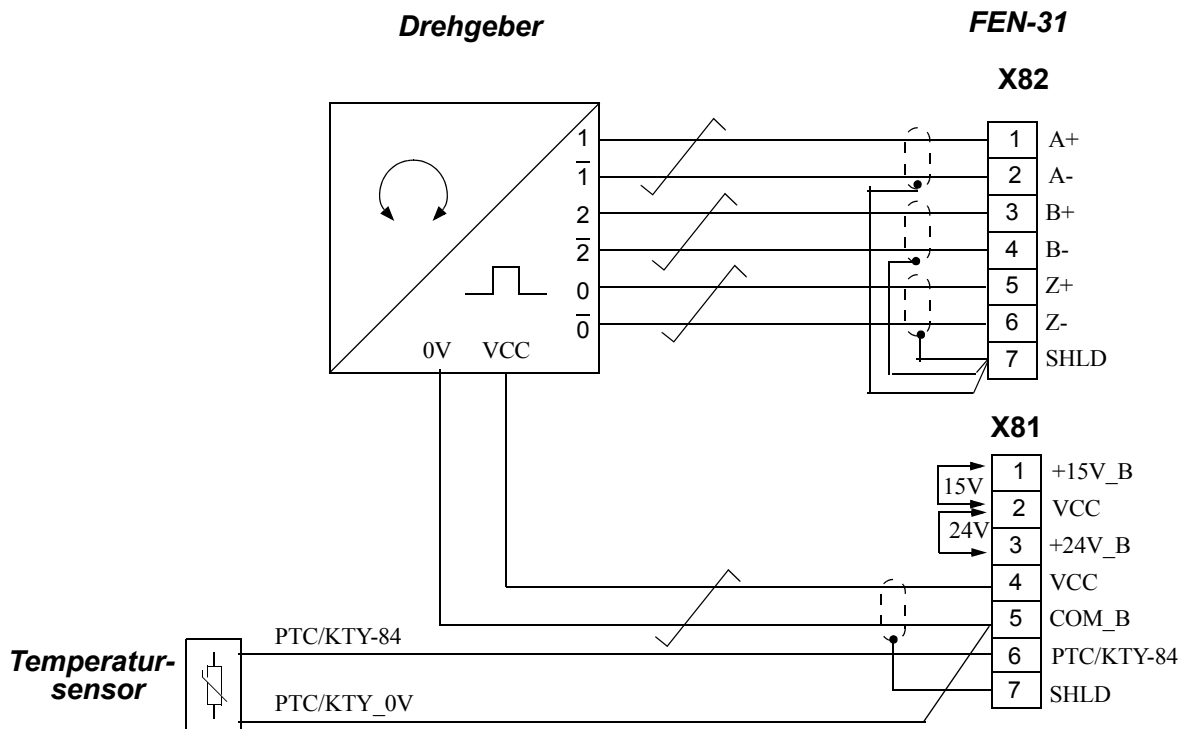
**Hinweis:** Die Inkrementalgeberkabel dürfen nicht parallel zu Leistungskabeln (z.B. Motorkabeln) verlegt werden.

## Programmierung

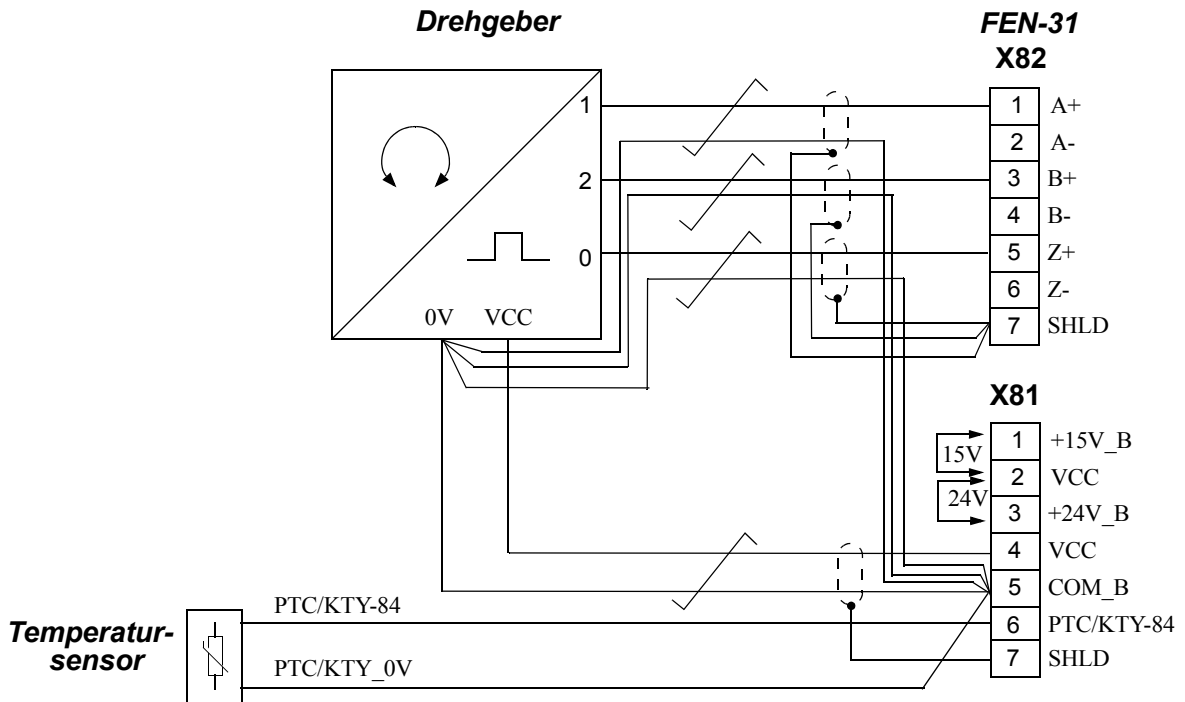
Das Modul FEN-31 wird über die Antriebsparameter programmiert. Diese Parameter müssen überprüft und entsprechend des Inkrementalgeber-Datenblatts eingestellt werden. Siehe hierzu das *Firmware-Handbuch* des Frequenzumrichters.



1	Diagnose-LEDs
2	Befestigungsschraube
3	HTL-Drehgeber-Versorgungsspannung (X81)
4	HTL-Drehgeber-Eingang (X82)
5	TTL-Emulationsausgang (X83)
6	2 digitale Referenzier-Eingänge (X84)

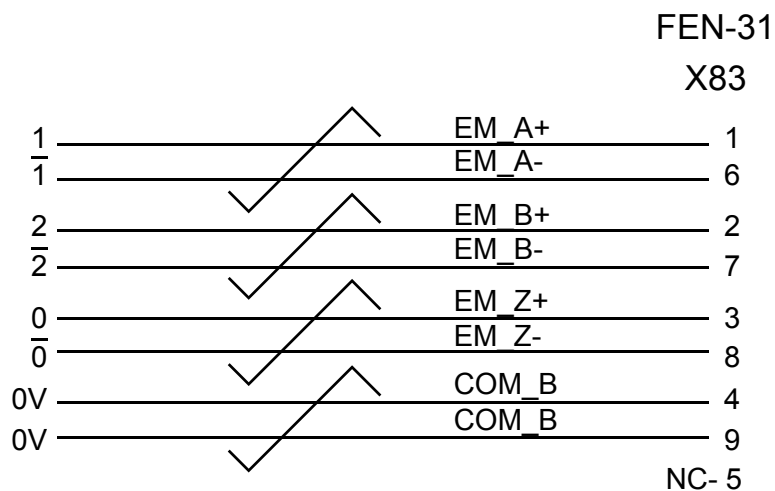


*Anschlussplan für Differenzial-Gegentakt-HTL-Inkrementalgeber*



*Anschlussplan für Single-ended Gegentakt-HTL-Inkrementalgeber, Single-ended open collector HTL-Inkrementalgeber und Single-ended open emitter HTL-Inkrementalgeber.*

Denken Sie daran, für die open collector / open emitter HTL-Inkrementalgeber die DIP-Schalter wie im Handbuch *FEN-31 HTL Encoder Interface User's Manual* beschrieben, zu konfigurieren.



*Anschlussplan für den TTL-Emulationsausgang*

# Guida rapida – FEN-31

---

## Introduzione

Il presente manuale contiene le informazioni base per l'installazione dell'interfaccia encoder HTL FEN-31. Per la documentazione completa, vedere *FEN-31 HTL Encoder Interface User's Manual (3AUA0000031044 [inglese])*. Per consultare il manuale, visitare il sito <http://www.abb.com/> e cercare il codice 0000031044.

## Norme di sicurezza

---



**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.

Queste avvertenze devono essere rispettate da tutti coloro che intervengono sul convertitore di frequenza. Il mancato rispetto delle norme può mettere a repentaglio l'incolumità delle persone, con rischio di morte, o danneggiare le apparecchiature.

Per le norme di sicurezza complete, consultare i manuali del convertitore di frequenza.

## Compatibilità

L'interfaccia FEN-31 è compatibile con i seguenti encoder:

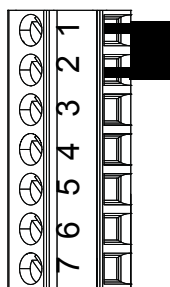
- Encoder HTL push-pull differenziali
- Encoder HTL push-pull single-ended
- Encoder HTL a collettore aperto
- Encoder HTL a emettitore aperto

## Impostazione della tensione di alimentazione

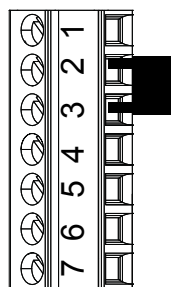


**AVVERTENZA!** L'errata selezione della tensione di alimentazione può danneggiare o rompere l'encoder.

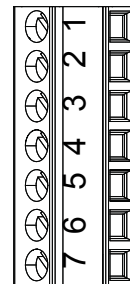
La tensione di alimentazione si seleziona con un ponticello sul connettore X81. Il ponticello seleziona +15 V (default) o +24 V per l'encoder. Se il ponticello non è installato, è possibile collegare un'alimentazione esterna. Vedere la figura seguente:



+15 V



+ 24 V



Alimentazione esterna

*Tensione di alimentazione encoder disponibile sui pin X81-4 e X81-5 in base alle diverse impostazioni del ponticello*

## 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 esterno agli ingressi e alle uscite del convertitore.

**Nota:** prima di montare il modulo, impostare i ponticelli della tensione di alimentazione come descritto sopra.

- Inserire delicatamente il modulo nello slot opzionale finché le clip non lo bloccano in posizione.
- Fissare la vite (inclusa) alla carcassa.

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

## Cablaggio

Gli encoder devono essere collegati all'interfaccia FEN-31 con un cavo per strumentazione schermato, preferibilmente con doppini intrecciati. Per ulteriori informazioni, vedere anche il manuale dell'encoder.

Lunghezza massima del cavo per gli encoder:

- 300 m per encoder HTL push-pull differenziali
- 200 m per encoder HTL push-pull single-ended
- 100 m per encoder HTL a collettore aperto/emettitore aperto

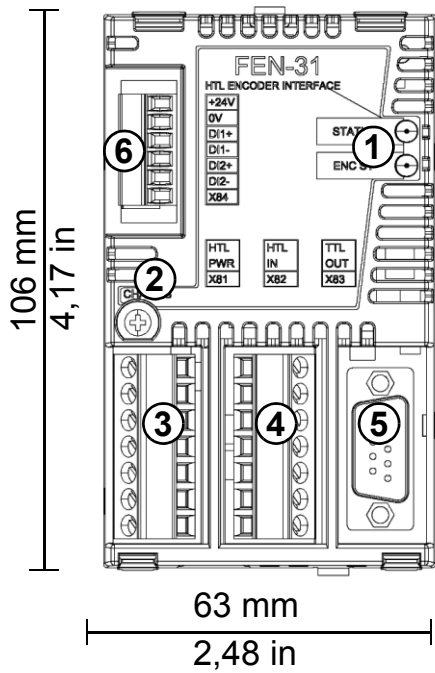
La coppia di serraggio è 0,5 N·m (4,4 lbf·in) per i connettori.

**Nota:** non posizionare i cavi dell'encoder paralleli ai cavi di alimentazione (es. cavi del motore).

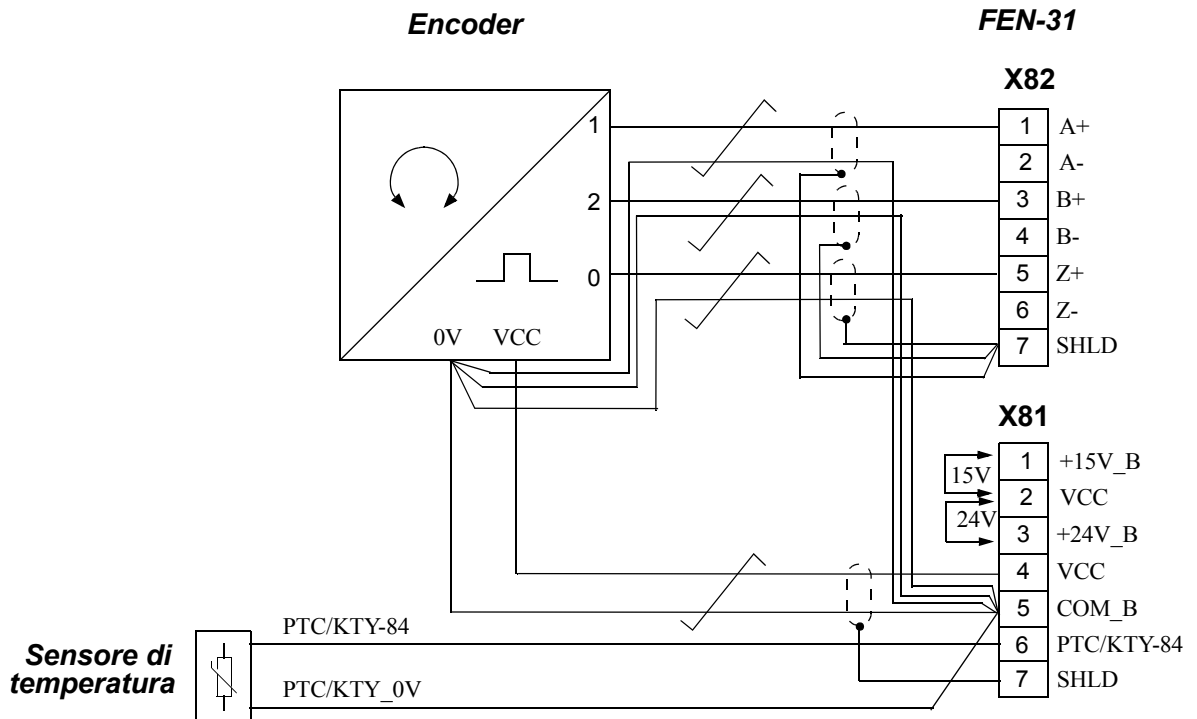
## Programmazione

La programmazione dell'interfaccia FEN-31 avviene mediante i parametri del convertitore di frequenza, che devono essere verificati e impostati secondo le specifiche tecniche dell'encoder. Vedere il *Manuale firmware* del convertitore di frequenza per ulteriori informazioni.

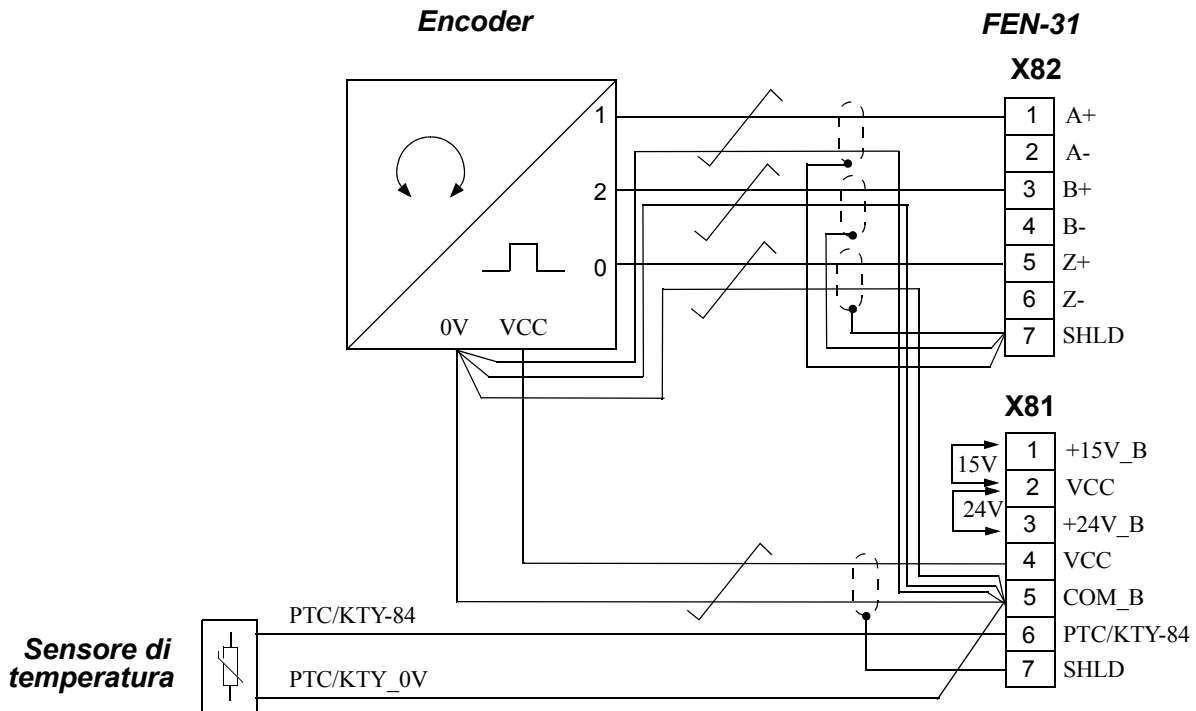




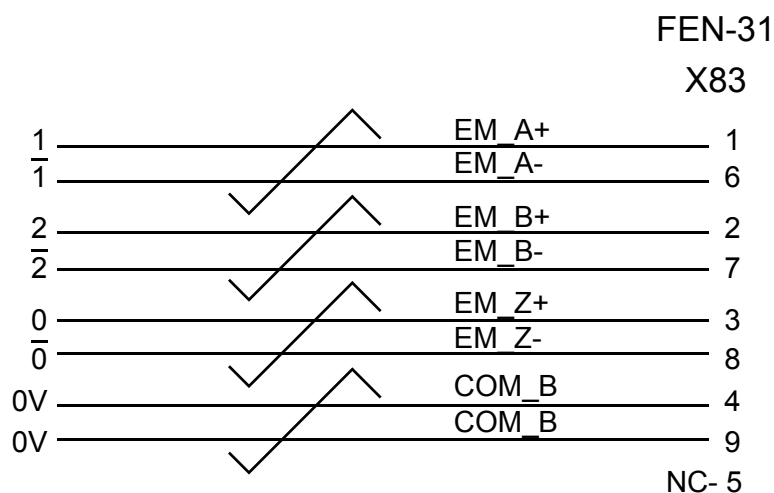
1	LED diagnostici
2	Vite di fissaggio
3	Tensione di alimentazione encoder HTL (X81)
4	Ingresso encoder HTL (X82)
5	Uscita emulazione TTL (X83)
6	2 ingressi latch digitali (X84)



Schema di collegamento per encoder HTL push-pull differenziale



*Schema di collegamento per encoder HTL push-pull single-ended, encoder HTL a collettore aperto single-ended ed encoder HTL a emettitore aperto single-ended. Per gli encoder HTL a collettore aperto/emettitore aperto, ricordarsi di configurare i DIP switch come descritto nel Manuale utente dell'interfaccia encoder HTL FEN-31.*



*Schema di collegamento per l'uscita di emulazione TTL*