

# CF - Frequenzzähler

## Allgemeines zu den schnellen Zählern

Die Steuerrelais und Visualisierungsgeräte bieten verschiedene schnelle Zählerfunktionen an. Diese Zählerbausteine (Counter) sind direkt an digitale Eingänge gekoppelt.

Folgende Zählfunktionen sind möglich:

- I CF.. - Frequenzzähler, Frequenzen messen
- I CH.. - Schneller Zähler, schnelle Signale zählen
- I CI.. - Inkrementalwertzähler, zweikanalige Inkrementalwertgeber-Signale zählen

**Hinweis:** Der Inkrementalwertgeber belegt immer ein Eingangspaar, z.B. I03 und I04!

Die Eingänge I 01...I 04 sind zur Ansteuerung von schnellen Zählern ausgeführt. Dabei gelten folgende Verdrahtungsregeln:

- I I 01 => CF 01, CH 01 oder CI 01
- I I 02 => CF 02, CH 02 oder CI 01
- I I 03 => CF 03, CH 03 oder CI 02
- I I 04 => CF 04, CH 04 oder CI 02

## Eingangsbelegung

**Achtung:** Jeder Eingang I .. am Gerät darf nur einmal von einem Baustein CF, CH oder CI benutzt werden!  
Wird ein Eingang Ixx mehrfach benutzt, dann wird nur der schnelle Zähler ausgeführt, welcher in der Reihenfolge der Abarbeitung im Bausteinplan hinten steht.

### Beispiel einer unerlaubten Eingangsbelegung

- I 01 = schneller Zähler CH 01
- I 01 = Frequenzzähler CF 02
- I 01 = Inkrementalwertgeber Kanal A CI 02

Alle Bausteine sind mit dem Digital-Eingang I1 verknüpft, aber nur CH01 wird angesteuert und liefert den richtigen Zählwert.

### Beispiel einer erlaubten Eingangsbelegung

- I 01 = schneller Zähler CH 01
- I 02 = Frequenzzähler CF 02
- I 03 = Inkrementalwertgeber Kanal A CI 02
- I 04 = Inkrementalwertgeber Kanal B CI 02

## Allgemeines zum Frequenzzähler CF

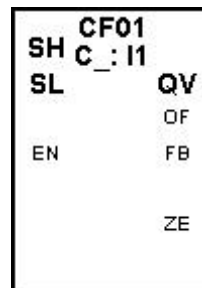
Verwendbar für	
Gerät	ab Versions-Nr.:
EASY800	01
MFD	01

Die Geräte stellen vier Frequenzzähler CF01...CF04 zur Auswahl, die Ihnen Frequenzmessungen ermöglichen.

Diese schnellen Frequenzzähler sind intern mit den digitalen Eingängen IO1...IO4 verbunden und arbeiten unabhängig von der jeweiligen Zykluszeit.

Sie können untere und obere Schwellwerte (Sollwerte) als Vergleichswerte eingeben.

Allgemeine Hinweise zur Verwendung von Funktionsbausteinen finden Sie im Abschnitt [Programmieren mit Funktionsbausteinen!](#)



Symbol im Bausteinplan

## Wirkungsweise

Die Frequenzzähler »CF.« sind zykluszeitunabhängig.

Die maximale Zählfrequenz beträgt 5 kHz.

Die minimale Zählfrequenz beträgt 4 Hz.

Die Impulsform der Signale muß rechteckförmig sein.

Das Puls-Pausenverhältnis beträgt 1:1.

Messverfahren: Für eine Sekunde werden die Impulse am Eingang unabhängig von der Zykluszeit gezählt und die Frequenz ermittelt. Das Ergebnis der Messung wird als Wert am Bausteinoutput QV bereitgestellt.

Bei der Verdrahtung eines Zählers gilt die nachfolgende Belegung der digitalen Eingänge:

- I I 01 Zähl Eingang für den Zähler CF 01
- I I 02 Zähl Eingang für den Zähler CF 02
- I I 03 Zähl Eingang für den Zähler CF 03
- I I 04 Zähl Eingang für den Zähler CF 04

Hinweis: Vermeiden Sie unvorhersehbare Schaltzustände. Setzen Sie jede Spule eines Relais nur einmal im Schaltplan ein. Benutzen Sie einen Zähl Eingang für die Zähler CF, CH, CI nur einmal.

## Der Baustein und seine Parameter

	Beschreibung	Anmerkung
Baustein-Eingänge (DWord)		
<a href="#">SH</a>	Oberer Sollwert	Der Baustein arbeitet im ganzzahligen Bereich von -2147483648... +2147483647.
SL	Unterer Sollwert	
Baustein-Ausgang (DWord)		
<a href="#">QV</a>	Istwert im RUN-Betrieb	Der Baustein liefert Ausgangswerte im ganzzahligen Bereich von 0...10 000.  Es gilt: 1 kHz = 1000  Verhalten bei Wertebereichsüberschreitung: Der Wertebereich kann nicht überschritten werden, da der maximale Meßwert kleiner als der Wertebereich ist.
Kontakt (Bit-Ausgang)		

OF	Zustand »1«, wenn der Istwert größer gleich oberer Sollwert ist (Overflow)	
FB	Zustand »1«, wenn der Istwert kleiner gleich unterer Sollwert ist (Fall below)	
ZE	Zustand »1«, wenn der Wert des Bausteinausgangs QV (also der Zählerstand) gleich Null ist	
Spulenfunktion (Bit-Eingang)		
EN	Freigabe des Zählers	
Parametersatz		
Aufruf möglich	Bausteinparameter können am Gerät eingesehen werden.	
Simulation		
nicht möglich		hardwareabhängiger Funktionsbaustein

## Speicherplatzverbrauch

Der Funktionsbaustein benötigt 40 Byte Speicherplatz plus 4 Byte pro Bausteineingang, der mit einer Konstanten NU parametrier ist.

## Remanenz

Der Frequenzzähler besitzt keine remanenten Istwerte, da die Frequenz fortwährend neu gemessen wird.

[Tipp: Weitere Informationen zum Baustein finden Sie im Bedienungshandbuch zum EASY800- oder MFD-Gerät.](#)