

### Programmierung Powerlink – Encoder

Um den angeschlossenen Encoder zu Parametrieren, muss man ein 32 Bit Datenwort (Bit0 – Bit31) senden. Dieses Datenwort wertet er aus und führt die gewünschte Parametrierung aus. Ist dies erfolgt, muss das Datenwort auf 0 gesetzt werden und der Encoder arbeitet im gewohnten Mode. Zusätzlich kann auch nur der Parameterwert des Encoders gelesen werden, siehe unten .

#### Aufschlüsselung des Datenworts:

- Bit 31: Fehlerbit, Encoder antwortet auf jeden Parametrierungsvorgang, falls er den Befehl nicht durchführen kann, wird das gesendete Datenwort zurück gesendet und zusätzlich noch das Fehlerbit gesetzt.
- Bit 30: Es gibt die Möglichkeit die Parametrierungsdaten auszulesen, will man aber nun neue Daten schreiben muss dieses Bit gesetzt werden.
- Bit 26-29: Über diese Bits wird die Parametrierungsart ausgewählt
- Bit 0-25: Datenbits, hier werden die neuen Parametrierungsdaten hineingeschrieben, falls Bit 30 gesetzt ist, ansonsten werden beim Parameterlesen die Lesedaten eingefügt.

#### Aufschlüsselung Bit 26 - 31:

##### Parameter lesen

Funktion	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	hex
Justage	0	0	0	0	0	1	0x04000000
Drehrichtung	0	0	0	0	1	0	0x08000000
Messlänge in Schritten	0	0	0	0	1	1	0x0c000000
Anzahl Umdrehungen	0	0	0	1	0	0	0x10000000
Ausgabecode	0	0	0	1	0	1	0x14000000

Der Encoder Antwortet bei erfolgreichem lesen der Parameter mit der gleichen Bitvariante (Bit 26 – 31) wie ihm gesendet wurde. Zusätzlich stehen in Bit 0 – 25 die Daten der gewünschten Lesefunktion. Tritt ein Fehler auf so wird Bit 31 in der zurückgesendeten Antwort gesetzt.

Zählrichtung: Daten (Bit 0 – Bit 25) = 0 entspricht Zählrichtung steigend  
Daten (Bit 0 – Bit 25) = 1 entspricht Zählrichtung fallend

Ausgabecode: Daten (Bit 0 – Bit 25) = 0 entspricht Binär  
Daten (Bit 0 – Bit 25) = 1 entspricht Gray

## Technische Information

### Schreiben von Parameter

Parameterwert muss in Bit 0 – 25 stehen.

Funktion	Bit 31	Bit 30	Bit 29	Bit 28	Bit 27	Bit 26	hex
Justage	0	1	0	0	0	1	0x44
Drehrichtung	0	1	0	0	1	0	0x48
Messlänge in Schritten	0	1	0	0	1	1	0x4c
Anzahl Umdrehungen	0	1	0	1	0	0	0x50
Ausgabecode	0	1	0	1	0	1	0x54

Der Encoder antwortet bei erfolgreichem Schreiben der Parameter mit der gleichen Bitvariante (Bit 0 – 31) wie ihm gesendet wurde. Tritt ein Fehler auf so wird zusätzlich Bit 31 in der zurückgesendeten Antwort gesetzt.

Zählrichtung:           Daten (Bit 0 – Bit 25) = 0 entspricht Zählrichtung steigend  
                                   Daten (Bit 0 – Bit 25) = 1 entspricht Zählrichtung fallend

Ausgabecode:            Daten (Bit 0 – Bit 25) = 0 entspricht Binär  
                                   Daten (Bit 0 – Bit 25) = 1 entspricht Gray

### Encoder Maximalwerte

Schritte pro Umdrehung: 8192 = 13 Bit  
 Anzahl Umdrehungen: 4096 = 12 Bit, ergibt sich indirekt über die Eingabe der Messlänge  
 Messlänge in Schritten = Schritte pro Umdrehung x Anzahl Umdrehungen = 33.554.432 = 25 Bit



Bei Programmierungen größer der angegebenen Encoder Maximalwerte wird der Encoder automatisch auf seine Maximalwerte gesetzt.

### Ablauf:

Das Datenwort senden mit gewünschter Funktion wie oben beschrieben.  
 Das Datenwort muss nun so lange anstehen, bis das gesendete Datenwort (bei Fehler Bit 31 gesetzt und beim Lesen Daten in Bit 0-25 eingefügt) wieder zurückgesendet wurde. Nun muss im Datenwort eine 0 stehen, damit die gewohnte Busfunktion wieder zur Verfügung steht. Werden mehrere Änderungen hintereinander gemacht, so muss zwischen den Parametrierbefehlen einmal eine 0 im Datenwort stehen.