

ISI

ISI-Schnittstelle

**Technische
Information**

TR-Electronic GmbH

D-78647 Trossingen

Eglishalde 6

Tel.: (0049) 07425/228-0

Fax: (0049) 07425/228-33

E-mail: info@tr-electronic.de

www.tr-electronic.de

Urheberrechtsschutz

Dieses Handbuch, einschließlich den darin enthaltenen Abbildungen, ist urheberrechtlich geschützt. Drittenwendungen dieses Handbuchs, welche von den urheberrechtlichen Bestimmungen abweichen, sind verboten. Die Reproduktion, Übersetzung sowie die elektronische und fotografische Archivierung und Veränderung bedarf der schriftlichen Genehmigung durch den Hersteller. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Änderungsvorbehalt

Jegliche Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Dokumenteninformation

Ausgabe-/Rev.-Datum:	01.04.2016
Dokument-/Rev.-Nr.:	TR - E - TI - D - 0018 - 02
Dateiname:	TR-E-TI-D-0018-02.docx
Verfasser:	MÜJ

Schreibweisen

Kursive oder **fette** Schreibweise steht für den Titel eines Dokuments oder wird zur Hervorhebung benutzt.

Courier-Schrift zeigt Text an, der auf dem Display bzw. Bildschirm sichtbar ist und Menüauswahlen von Software.

" < > " weist auf Tasten der Tastatur Ihres Computers hin (wie etwa <RETURN>).

Inhaltsverzeichnis

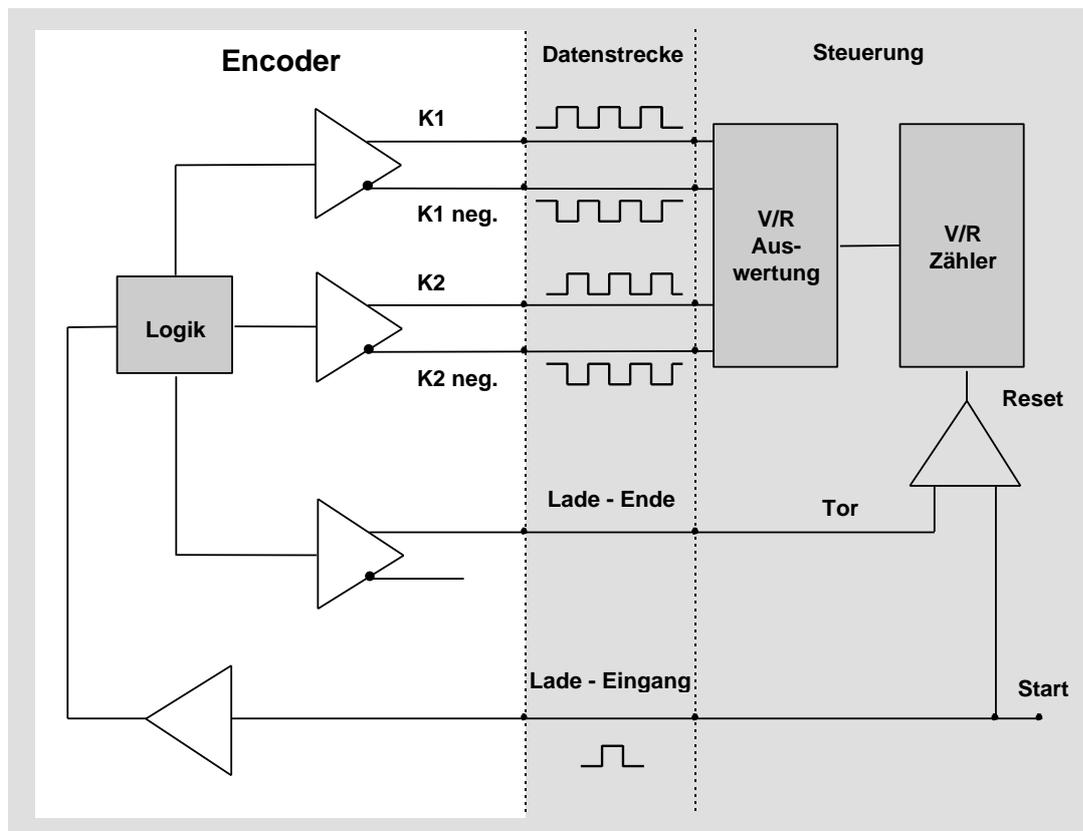
Inhaltsverzeichnis	3
Änderungs-Index	4
1 Absolutes Inkremental - Serielles - Interface	5
1.1 Beschreibung	5
1.2 Definition der Inkremental-Schrittzahl und der daraus resultierenden Impulszahl	6
1.3 Impulsdigramm: Ladevorgang für fallende Ladestartflanke	7

Änderungs-Index

Änderung	Datum	Index
Erstausgabe	22.09.97	00
Definition der Inkremental-Schrittzahl und der daraus resultierenden Impulszahl	24.10.02	01
Generelle Überarbeitung	01.04.16	02

1 Absolutes Inkremental - Serielles - Interface

Blockschaltbild



1.1 Beschreibung

Inkrementalserielles Interface für Absolut-Encoder. Positionsänderungen werden durch zwei gewöhnliche Inkrementalspuren übertragen. Das Vorzeichen der Phasenverschiebung von 90° gibt die Laufrichtung an. Das Anfahren von Referenzpunkten entfällt jedoch.

Statt dessen wird der Ladeeingang des Encoders mit dem Ladepegel beschaltet. Der Encoder gibt dann keine Impulse mehr ab und schaltet seinen Ladeausgang ein. Jetzt kann der Inkrementalzähler auf Null gesetzt und der Ladepegel wieder vom Ladeeingang weggenommen werden. Der Encoder gibt dann so viele Inkrementalimpulse aus, dass der Inkrementalzähler auf die Encoderposition hochgezählt wird. Wenn dies erreicht ist, schaltet er seinen Ladeausgang wieder aus und ist bereit für weitere Ladevorgänge.

Da während des Ladevorgangs der Inkrementalzähler keine gültige Position enthält, sollte die Achse dabei nicht positioniert werden. Um im Inkrementalzähler gespeicherte Störimpulse zu unterdrücken, sollte der Ladevorgang in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, z.B. wenn die betreffende Achse gerade ruht.

Enthält der angeschlossene Inkrementalzähler öfters falsche Werte, sollte die im Encoder programmierte Höchsfrequenz herabgesetzt werden. Außerdem muss die Anlage gut entstört sein. Die Inkrementalsignale sollten differenziell mit TTL-Pegeln über verdrehte Aderpaare übertragen werden. Alle Kabel, speziell die Leistungskabel an Frequenzumrichtern, müssen mit beidseitig geerdeten Schirmen versehen sein (Installationshinweise in der zugehörigen Betriebsanleitung beachten!).

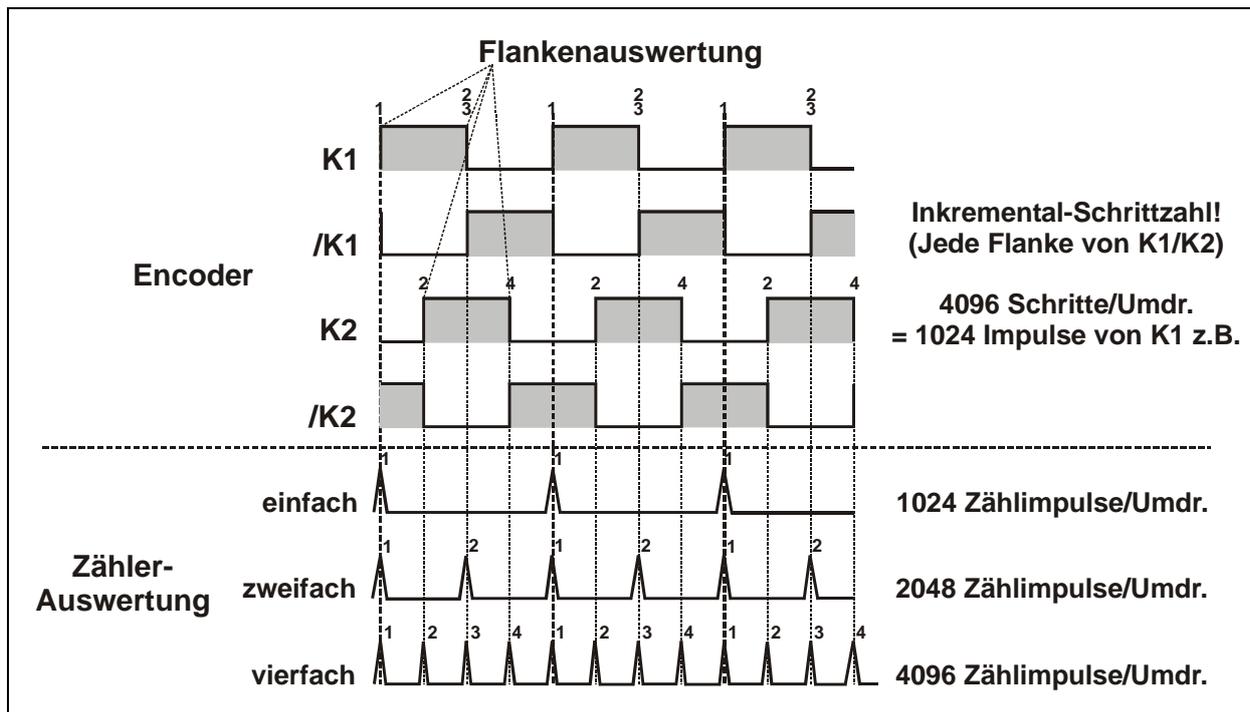
1.2 Definition der Inkremental-Schrittzahl und der daraus resultierenden Impulszahl

Da es sich bei der ISI-Schnittstelle um ein Absolut-Messverfahren handelt, wird die ausgegebene Signalfolge (K1, K2) nicht wie bei einem reinen Inkremental-Encoder in **Impulsen pro Umdrehung** angegeben, sondern in **Schritten pro Umdrehung**. Bei der Programmierung der Inkremental-Schnittstelle wird deshalb die **Schrittzahl pro Umdrehung programmiert!**

Dies bedeutet:

Die **programmierte Inkremental-Schrittzahl** entspricht der **Impulszahl nach Vierfachauswertung!**

Beispiel:



Zähler-Auswertungen bezogen auf das obige Beispiel

1-fach

$$\text{Zählimpulse/Umdr.} = 0,25 \times \text{Inkremental-Schrittzahl} = 0,25 \times 4096 = \underline{\underline{1024}}$$

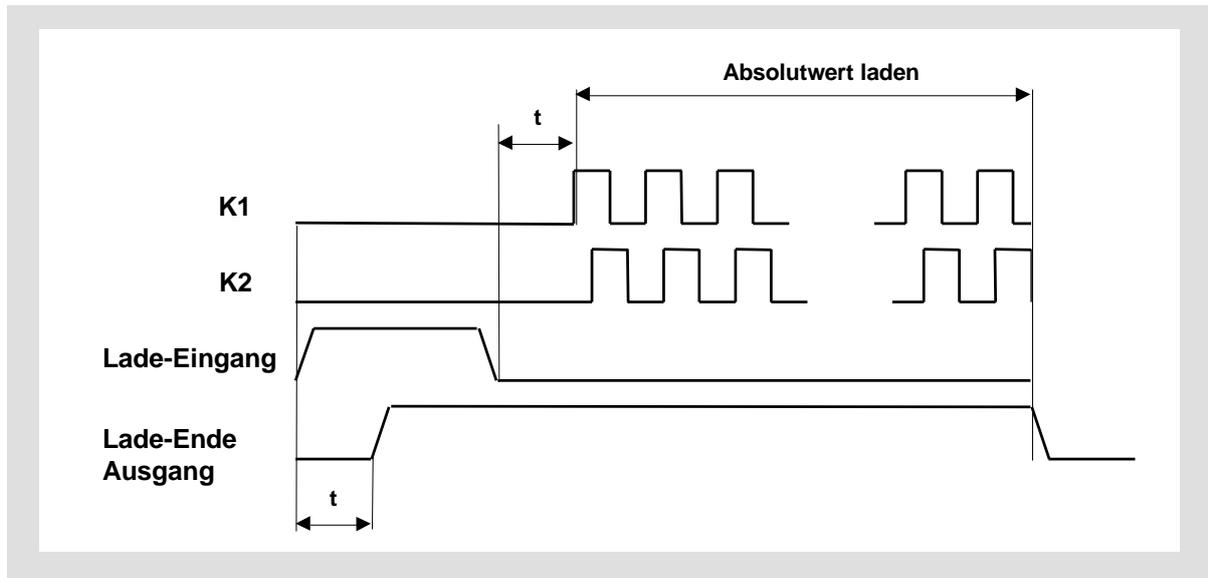
2-fach

$$\text{Zählimpulse/Umdr.} = 0,5 \times \text{Inkremental-Schrittzahl} = 0,5 \times 4096 = \underline{\underline{2048}}$$

4-fach

Die Zählimpulse pro Umdrehung entsprechen der Inkremental-Schrittzahl des Encoders = **4096**

1.3 Impulsdiagramm: Ladevorgang für fallende Ladestartflanke



t = Ansprechzeit (programmierbar)