

Digitaler SSI Converter

DIGICON/V3

Type: DK SI/V3 und DK SI/V3/BTL5



Digitronic Automationsanlagen GmbH

Auf der Langwies 1 · D - 65510 Hünstetten-Wallbach · Tel. +49 6126 9453-0 · Fax -42
Internet: <http://www.digitronic.com> · E-Mail: mail@digitronic.com

Zur Beachtung

Dieses Handbuch entspricht dem Gerätestand von 3/2019 und gilt für das DK SI/V3 sowie die DK SI/V3/BTL5 Option. Die Firma Digitronic Automationsanlagen GmbH behält sich vor, Änderungen, welche eine Verbesserung der Qualität oder der Funktionalität des Gerätes zur Folge haben, jederzeit ohne Vorankündigung durchzuführen.

Die Bedienungsanleitung wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt, dennoch können Fehler nicht ausgeschlossen werden. Für Hinweise, die eventuelle Fehler in der Bedienungsanleitung betreffen, sind wir dankbar.

Update

Sie erhalten dieses Handbuch auch im Internet unter <http://www.digitronic.com> in der neuesten Version als PDF Datei.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebnahme und Betrieb des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Haftung

(1) Der Verkäufer haftet für von ihm oder dem Rechtsinhaber zu vertretende Schäden bis zur Höhe des Verkaufspreises. Eine Haftung für entgangenen Gewinn, ausgebliebene Einsparungen, mittelbare Schäden und Folgeschäden ist ausgeschlossen.

(2) Die obigen Haftungsbeschränkungen gelten nicht für zugesicherte Eigenschaften und Schäden, die auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruhen.

Hinweis: Das Gerät erfüllt die Normen: DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-4-2, DIN EN 61000-4-4, DIN EN 61000-4-5, DIN EN 61000-4-8 und DIN EN 55011 sowie RoHS 2.



(c) Copyright 1992 - 2019 / Datei: DKSIV3.DOC

Digitronic Automationsanlagen GmbH
Auf der Langwies 1
D-65510 Hünstetten - Wallbach
Tel. (+49)6126/9453-0 Fax. (+49)6126/9453-42
Internet: <http://www.digitronic.com> / E-Mail: mail@digitronic.com

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1. Einleitung | 4 |
| 2. Einbau | 5 |
| 3. Inbetriebnahme | 5 |
| 3.1. Status LED | 5 |
| 4. Abmessung | 6 |
| 5. Anschlußbelegung..... | 7 |
| 5.1. Anschlußbelegung Versorgungsspannung | 7 |
| 5.2. Anschlußbelegung SSI Eingang | 7 |
| 5.3. Anschlußbelegung Inkremental Ausgang..... | 7 |
| 5.4. Anschlußklemmen 9 - 16..... | 7 |
| 5.5. Anschlußklemmen 27 / Freigabe bzw. Enable | 7 |
| 6. Die DIP - Schalter bzw. die Konfiguration..... | 8 |
| 6.1. Werkseinstellung der DIP - Schalter | 8 |
| 6.2. DIP - Schalter S1 (Master Clock)..... | 9 |
| 6.2.1. DIP - Schalter S1 : Switch 1 (SSI Master - oder Mithör - Mode) | 9 |
| 6.2.2. DIP - Schalter S1 : Switch 2 (Inkremental - Ausgabe - Mode) | 9 |
| 6.2.3. DIP - Schalter S1 : Switch 3 - 4 (SSI - Clockfrequenz)..... | 9 |
| 6.2.4. DIP - Schalter S1 : Switch 5 - 7 (Anzahl SSI - Datenbits)..... | 10 |
| 6.2.5. DIP - Schalter S1 : Switch 8 (Auswertemod - Linear/Rotatorisch) | 10 |
| 6.3. DIP - Schalter S2 (Inkremental - Ausgang)..... | 11 |
| 6.3.1. DIP - Schalter S2 : Switch 1 + 2 (Maximale - Inkrementale - Impulsfrequenz) | 11 |
| 6.3.2. DIP - Schalter S2 : Switch 3 (Error Mode) | 11 |
| 6.3.3. DIP - Schalter S2 : Switch 4 (Auswertemod - Absolut/Relativ) | 11 |
| 6.4. DIP - Schalter S3 (frei) | 11 |
| 7. Anschlußbeispiele | 12 |
| 7.1. Anschlußbeispiel DIGICON als SSI - Master (default) | 12 |
| 7.2. Anschlußbeispiel DIGICON als SSI - Slave im Mithör - Mode | 13 |
| 7.3. Anschlußbeispiel DIGICON als SSI - Master an eine FM352-5..... | 14 |
| 8. Geräteoption Balluff - BTL5..... | 15 |
| 9. Technische Daten | 16 |

1. Einleitung

Mit DIGICON DK SI/V3 werden die RS422 SSI - Graycode - Signale Ihres absoluten Wegmeßsystems in inkrementale Signale mit RS422 Pegel umgewandelt. Diese können Sie dann an den inkrementalen Wegmeßsystem - Eingang z.B. einer Positioniersteuerung anschließen.

Die hier beschriebene Version 3 des DIGICON's ist eine Neuentwicklung, da das DK SI/V2 nicht mehr hergestellt werden kann.

Das DK SI/V3 ist weitgehend kompatibel zum DK SI/V2, bietet jedoch zusätzliche Optionen und Verbesserungen wie eine höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit sowie flexiblere Einstellmöglichkeiten für das SSI - Meßsystem. Auch die Balluff BTL5 Option ist weiterhin in der Version 3 lieferbar.

Zusätzlich wurde ein 24VDC Eingang zur Freigabe/Enable bzw. zum Starten der Impulsausgabe nach dem Einschalten der Spannungsversorgung integriert. Hierdurch ist es nun nicht mehr notwendig, das Einschalten der Spannungsversorgung des DIGICON gegenüber der Versorgung der Positioniersteuerung zu verzögern. Bei der Version 2 des Gerätes wurde versucht, diese durch eine feste Verzögerung von 10 Sekunden zu erreichen, was in vielen Fällen jedoch nicht ausreichend war.

Hinweis zur V2: Der 2. Inkremental - Ausgang des DK SI/V3 wird nicht mehr unterstützt bzw. angesteuert, da die Vervielfachung jetzt über den DIP - Schalter eingestellt wird und über den 1. Inkremental Ausgang ausgegeben wird.

Merkmale:

- Versorgungsspannung 24V DC \pm 20%.
- Stromaufnahme 100mA ohne Last bzw. ohne angeschlossene SSI Schnittstelle.
- für SSI - Signale von 9 Bit bis zu 26 Bit.
- SSI Mithör Mode.
- Rotatorische oder lineare Auswertung möglich.
- Absolut - oder Relative - Mode.
- Optional auch für binäre Geber geeignet (DK SI/V3/BIN).
- 1 * Inkremental - Ausgang mit einstellbarer Frequenz sowie ein - oder vierfach - Flanken - Ausgabe.
- Zykluszeit minimal 0.08ms / maximal ca. 0.150ms je nach eingestellter Master - Clockfrequenz
- Übertragungspegel (SSI-Master) RS422 (Takt, Daten), Inkrementalausgänge: RS422 (A,B,C).
- 4 x 24VDC Ein - bzw. Ausgänge für Sonderfunktionen bzw. Inkremental - Ausgang - Freigabe.
- Steck - Schraub - Klemmen entsprechen IP20.
- Aufschnappmontage auf symmetrischer Trageschiene nach EN 50 022, anreihbar.
- Schutzart Gehäuse entspricht IP20.
- Arbeitstemperatur 0°C bis + 55° C.
- Gewicht ca. 100g
- Balluff BTL5 Option (Out of Range Bit).

2. Einbau

Vor dem Einbau des Gerätes konfigurieren Sie das DIGICON bzw. passen es Ihrer Applikation an. Die Anpassung wird mittels DIP - Schalter durchgeführt. Beachten Sie hierzu Kapitel "6. Die DIP - Schalter bzw. die Konfiguration" auf Seite 8.

Das Gerät wird im Schaltschrank auf eine "EN - Tragschiene" aufgerastet (sehen Sie Kapitel "4. Abmessung" auf Seite 6). Die Erdungsanschlüsse und Kabelabschirmungen sind auf kürzestem Wege auf eine neben dem Gerät anzuordnende Reihenerdklemme zu legen. Durch die geerdete Montageplatte und deren elektrische Verbindung zur EN - Tragschiene wird eine optimale Ableitung der Einstreuungen auf die Abschirmung erreicht. Alle Kabelverbindungen sind im spannungslosen Zustand herzustellen! Verwenden Sie nur abgeschirmtes, paarig verseiltes Anschlußkabel. Verlegen Sie das Kabel nicht parallel zu Starkstromkabeln. Legen Sie, wenn möglich, die Abschirmung auf beiden Seiten auf.

3. Inbetriebnahme

DIGICON gemäß Anschlußbelegung mit der SSI Schnittstelle des Wegmeßsystems und den Inkremental Ausgang mit dem Wegmeßeingang Ihrer Steuerung verbinden. Sehen Sie hierzu auch Kapitel "5. Anschlußbelegung" auf Seite 7 und beachten Sie Kapitel "6. Die DIP - Schalter bzw. die Konfiguration" auf Seite 8.

Nach dem Einschalten der Steuerungen bzw. Positionierung oder der Spannungsversorgung an den Klemmen 21 - 24 erhält das DIGICON seine Spannungsversorgung und gibt diese an das Master - SSI - Wegmeßsystem weiter.

Liegt die Spannungsversorgung an, so zeigt die "Status LED" den Betriebszustand des Gerätes an.

Um die Impulsausgabe auf dem Inkremental - Ausgang zu starten, benötigt das DIGICON am 1. 24VDC Eingang (Klemme 27) ein Freigabe - bzw. Enable - Signal (+24VDC). Diese Funktion gab es in der Version 2 der DIGICON nicht und ist speziell für das Hochlaufen der Steuerung nach dem Einschalten der Spannungsversorgung gedacht. Hierdurch erhält die nachgeschaltete Steuerung bzw. Positionierung erst dann Impulse, wenn diese ein Bereitschaftssignal an den Eingang anlegt.

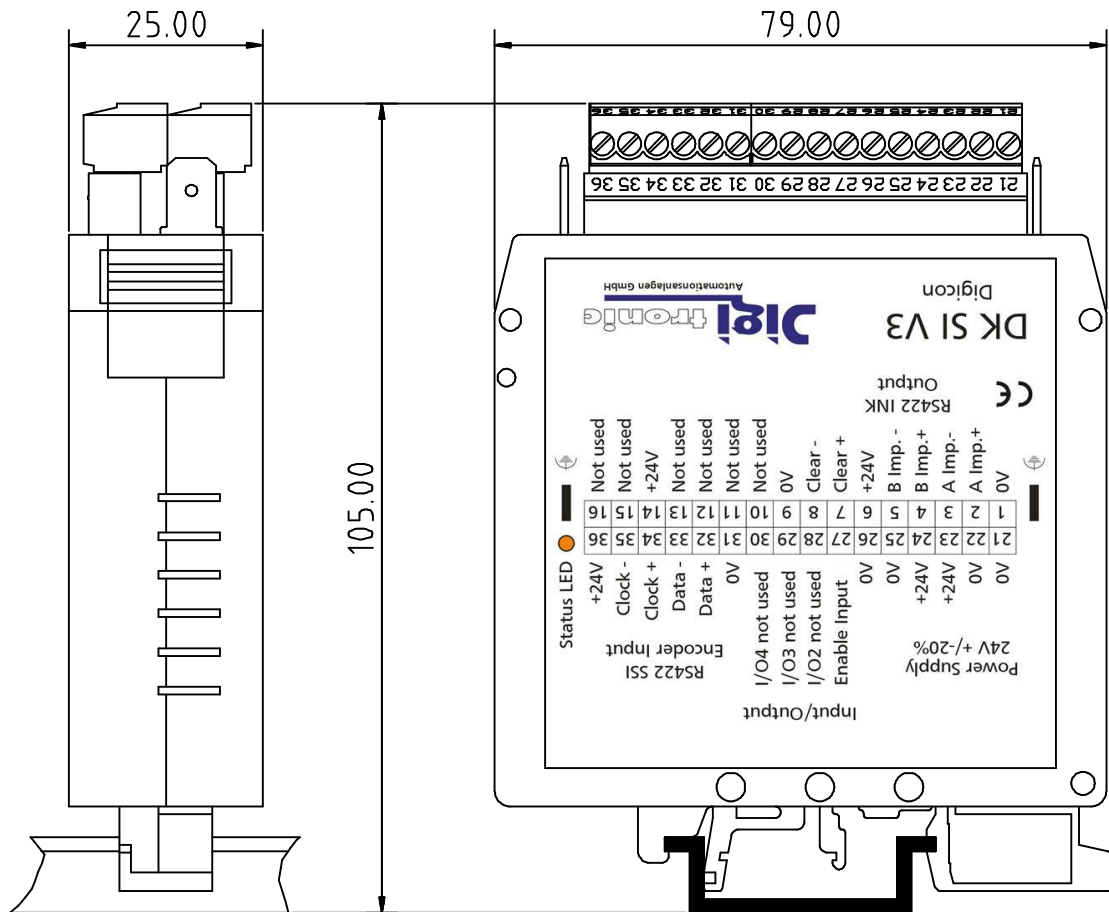
Wird das DIGICON im absoluten Mode betrieben, so wird nach dem Einschalten der Spannung und dem Anlegen der Freigabe ein Clearsignal ausgegeben und dann auf den Wert des angeschlossenen Wegmeßsystems hochgezählt. Dieser Vorgang kann bei langen Wegen und niedriger Taktfrequenz bis zu 120 Sekunden dauern und muß bei der Einschaltlogik berücksichtigt werden.

3.1. Status LED

Das DIGICON V3 besitzt eine gelbe Status LED, die den Betriebszustand des Gerätes anzeigt.

| LED | Mögliche Ursachen | Problemlösung |
|--------------------|---|--|
| dunkel | Es liegt keine Spannungsversorgung am DIGICON an oder das Gerät ist defekt | Prüfen Sie die Spannungsversorgung, diese muß 24V DC $\pm 20\%$ betragen oder tauschen Sie das Gerät aus. |
| blinkt gleichmäßig | Es liegt ein SSI Protokollfehler vor. Die Anzahl der Datenbits ist falsch. Die eingestellte Clock - Frequenz für die verlegte Kabellänge ist zu hoch. Bei der BTL5 Option hat der Magnetsensor den Meßbereich des BTL5 verlassen (Out of Range) | Prüfen Sie das Wegmeßsystem bzw. den Geber und die Anschlußkabel. Reduzieren Sie die Master - Clock - Frequenz bzw. prüfen Sie die Einstellungen des DIP Schalter S1 und vergleichen Sie diese mit den Parametern Ihres Wegmeßsystems auf Kompatibilität. Bewegen Sie den Magnetsensor Ihres Balluff BTL5 Sensors wieder in den Meßbereich. |
| blinkt sporadisch | Es tritt sporadisch ein SSI Protokollfehler auf. Die Clock - Frequenz für die verlegte Kabellänge ist zu hoch. Es wird ein falsches, nicht verseiltes und geschirmtes SSI Kabel verwendet. Das SSI Kabel wurden in der Nähe von Leitungen mit hoher Leistung verlegt. | Reduzieren Sie die Master - Clock - Frequenz. Verwenden Sie ein geschirmtes paarig verseiltes Kabel das für RS422 SSI Datenübertragung vorgesehen ist. Ändern Sie die Kabelführung und überprüfen Sie die Funktions - Erdung sowie den Anschluß der Kabel - Abschirmung. |
| leuchtet | OK - kein Fehler | - |

4. Abmessung



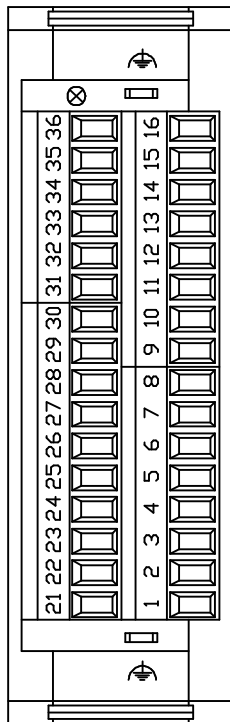
Folgende Tragschienen können zur Befestigung des Gehäuses verwendet werden:

NS 35 / 7.5 (DIN 50022)

NS 35 / 15 (DIN 50022)

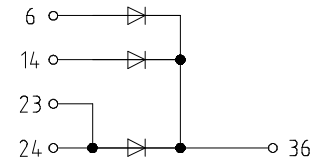
NS 32 (DIN 50035)

5. Anschlußbelegung



5.1. Anschlußbelegung Versorgungsspannung

| Klemme | Bezeichnung |
|--------|----------------------------------|
| 21 | 0V Versorgungsspannung |
| 22 | 0V Versorgungsspannung |
| 23 | + 24V DC Versorgungsspannung |
| 24 | + 24V DC Versorgungsspannung |
| 25 | 0V |
| 26 | 0V |
| 27 | Freigabe - bzw. Enable - Eingang |
| 28 | I/O2 z.Z. nicht verwendet |
| 29 | I/O3 z.Z. nicht verwendet |
| 30 | I/O4 z.Z. nicht verwendet |



5.2. Anschlußbelegung SSI Eingang

| Klemme | Bezeichnung |
|--------|--|
| 31 | 0V Wegmeßsystemversorgung |
| 32 | Data A (+) des Wegmeßsystems |
| 33 | Data B (-) des Wegmeßsystems |
| 34 | Clock A (+) des Wegmeßsystems |
| 35 | Clock B (-) des Wegmeßsystems |
| 36 | + 24V DC Versorgungsspannung des Wegmeßsystems |

5.3. Anschlußbelegung Inkremental Ausgang

| Klemme | Bezeichnung |
|--------|------------------------------|
| 1 | 0V Versorgungsspannung |
| 2 | A Impuls (+) RS422 |
| 3 | A Impuls (-) RS422 |
| 4 | B Impuls (+) RS422 |
| 5 | B Impuls (-) RS422 |
| 6 | + 24 VDC Versorgungsspannung |
| 7 | Clear (+) RS422 |
| 8 | Clear (-) RS422 |

5.4. Anschlußklemmen 9 - 16

Die Klemmen 9 -16 bzw. die Signale auf den Klemmen 10 - 13 sowie 15 und 16 werden zur Zeit nicht verwendet.

Hinweis zur V2: Auf diesen Klemmen wurde bei der Version 2 des DIGICON je SSI Impuls am Inkremental - Ausgang je eine Flanke ausgegeben. Dies wird bei der neuen Version 3 durch die DIP - Schalter eingestellt und nur auf den Klemmen 2 - 5 ausgegeben.

5.5. Anschlußklemmen 27 / Freigabe bzw. Enable

| Klemme | Bezeichnung |
|--------|---|
| 27 | Freigabe/Enable Die Impulsausgabe auf dem Inkremental - Ausgang wird nach Power UP erst gestartet, wenn dieser Eingang High wird (+24VDC liegt an). Bereitschaftssignal der Steuerung. |

Hinweis: Die Klemmen 21, 22, 25, 26, 31, 1 und 9 sind untereinander verbunden.
Die Klemmen 23 und 24 sind untereinander verbunden.

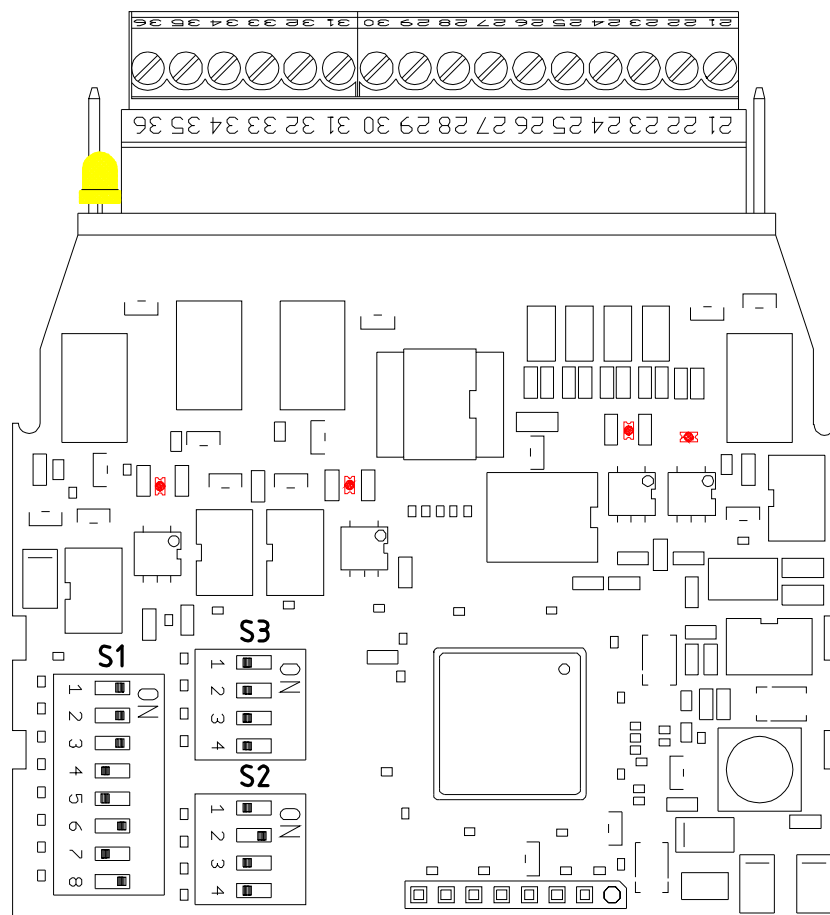
Achtung: Alle Anschlüsse die als z.Z. nicht verwendet markiert sind dürfen nicht belegt werden:

6. Die DIP - Schalter bzw. die Konfiguration

Über die drei im Gerät vorhandenen Mehrfach DIP - Schalter läßt sich das DIGICON für die verschiedensten Anwendungen konfigurieren.

Um die DIP - Schalterstellung des DIGICON ändern zu können, muß das Gerät geöffnet werden. Das Gehäuse kann mittels eines Schraubendrehers in der Mitte auseinander gedrückt werden.

Achtung: Achten Sie bitte darauf, die Platine bzw. die Bauteile nicht mit dem Schraubendreher zu beschädigen.



6.1. Werkseinstellung der DIP - Schalter

In der Werks - bzw. Default - Einstellung des DK SI/V3 sind die DIP - Schalter wie folgt eingestellt (siehe Bild oben):

DIP - Schalter S1 : Switch 1 - 3 = ON, 4 + 5 = OFF, Switch 6 = ON, Switch 7 = OFF und 8 = ON.

DIP - Schalter S2 : Switch 1 = OFF, Switch 2 = ON, Switch 3 + 4 = OFF.

DIP - Schalter S3 : Switch 1 - 4 = OFF (Schalter S3 wird zur Zeit nicht verwendet).

Dies entspricht folgenden Parametern:

- Master Clock Frequenz 519 kHz.
- Es werden 24 Datenbits im Linear - Mode ausgewertet.
- Je SSI Inkrement wird ein Flankenwechsel am Inkremental Signal ausgegeben, mit max. 72 kHz Ausgabefrequenz.
- Der Relativ - Mode ist aktiv.
- Im Fall eines SSI Fehlers wird die Inkrementalausgabe eingefroren (hold).

6.2. DIP - Schalter S1 (Master Clock)

Über den DIP - Schalter S1 wird die Master SSI Schnittstelle (Klemme 31-36), den Absolut/Relativ und den Linear/Rotatorisch Mode des DIGICON eingestellt.

6.2.1. DIP - Schalter S1 : Switch 1 (SSI Master - oder Mithör - Mode)

Über den Switch 1 des DIP Schalter S1 wird der SSI - Mithörmode des DIGICON aktiviert.

| Switch 1 | Einstellung SSI Mithörmode (Klemme 34 + 35) |
|----------|--|
| ON | Mastermode / Clock kommt aus dem DIGICON (default) |
| OFF | Mithörmode (max. 750 kHz) |

Hinweis zum Mithörmode:

Im Mithörmode erzeugt das DIGICON keinen eigenen Clock mehr, sondern triggert auf ein extern anliegendes Clock - Signal (mithören) (max. 750 kHz) an den Klemmen 34 und 35.

6.2.2. DIP - Schalter S1 : Switch 2 (Inkremental - Ausgabe - Mode)

Über den Switch 2 des DIP - Schalter S1 wird der Mode der Inkremental - Ausgabe eingestellt.

| Switch 2 | Inkremental - Ausgabe - Flankenmode (Klemme 2 - 5) |
|----------|--|
| OFF | Je SSI Schritt wird ein Flankenwechsel am Inkremental - Ausgang ausgegeben (für Vierfachauswertung). |
| ON | Je SSI Schritt werden vier Flankenwechsel ausgegeben, je 2 auf A und B Signal (für Einfachauswertung). |

6.2.3. DIP - Schalter S1 : Switch 3 - 4 (SSI - Clockfrequenz)

Über die Switches 3 und 4 des DIP - Schalter S1 wird die SSI - Clock - Frequenz im Mastermode des DIGICON festgelegt.

Dies ist bei der SSI Datenübertragung notwendig, um die Clock - Frequenz an die Kabellänge anpassen zu können oder wenn das Wegmeßsystem bzw. der Geber die Clock - Frequenzen nicht unterstützt.

| Switch 3 | Switch 4 | Clock - Frequenz (empfohlen) |
|----------|----------|---|
| ON | ON | 130 kHz (bis max. 300 Meter Kabellänge) |
| OFF | ON | 259 kHz (bis max. 100 Meter Kabellänge) |
| ON | OFF | 519 kHz (bis max. 30 Meter Kabellänge) |
| OFF | OFF | 692 kHz (bis max. 10 Meter Kabellänge) |

Achtung: Ist die Clock - Frequenz für die verwendete Kabellänge oder das Wegmeßsystem zu hoch, kann es zu sporadischen Störungen der Daten - bzw. zu einer SSI - Protokoll - Fehlermeldungen kommen!

6.2.4. DIP - Schalter S1 : Switch 5 - 7 (Anzahl SSI - Datenbits)

Über die Switches 5 - 7 des DIP - Schalter S1 lassen sich die Anzahl der auszuwertenden SSI - Datenbits bzw. die Auflösung einstellen. Dies ist notwendig, um die optimale/minimale Zyklus - bzw. Umlaufzeit zu erhalten.

| Switch 5 | Switch 6 | Switch 7 | Auflösung / Anzahl Datenbits / Clock`s |
|----------|----------|----------|---|
| ON | ON | ON | 512 / 9 / 11 (single turn z.B. AAG60007) |
| OFF | ON | ON | 1024 / 10 / 12 (single turn) |
| ON | OFF | ON | 2048 / 11 / 13 (single turn) |
| OFF | OFF | ON | 4096 / 12 / 14 (single turn) |
| ON | ON | OFF | 8192 / 13 / 15 (single turn z.B. AAG615-8192) |
| OFF | ON | OFF | 4096 * 4096 / 24 / 26 (multi turn / linear z.B. AAG626) |
| ON | OFF | OFF | 8192 * 4096 / 25 / 27 (multi turn / linear) (default) |
| OFF | OFF | OFF | 8192 * 8192 / 26 / 28 (multi turn / linear) |

Hinweis: Bei DK SI/V2 konnte die Anzahl der Datenbits nicht eingestellt werden. Es wurden immer 24 Datenbits (25 Clock`s) ausgewertet. Gelegentlich kam es hierdurch zu Problemen beim Einlesen bzw. Erkennen des SSI - Errorbits.

Hinweis BTL5: Bei der DK SI/V2/BTL5 Option konnten die Anzahl der SSI Datenbits durch den DIP Schalter von 24 auf 25 Bit umgestellt werden.

Beachten Sie auch bei der neuen DK Version 3 die Bezeichnung des BTL5 Sensors und stellen Sie die richtige Anzahl der Datenbits ein.

Typ: BTL5-S1 12-M0300-P-S32 **1** = 24Bit

Typ: BTL5-S1 72-M0250-P-S32 **7** = 25Bit

Achtung: Wird die Anzahl der Datenbits nicht richtig eingestellt, so wird das "Out of Range" Bit nicht richtig überwacht.



6.2.5. DIP - Schalter S1 : Switch 8 (Auswertemodus - Linear/Rotatorisch)

Über den Switch 8 des DIP Schalter S1 wird der Linear bzw. Rotatorisch - Mode ausgewählt.

| Switch 8 | Linear/Rotatorisch |
|----------|---|
| ON | Linear Mode (default) |
| OFF | Rotatorischer Mode (nur bei Singleturn Geber) |

Diese Funktion stand beim DK SI/V2 nicht zur Verfügung. Sie ist notwendig, da das DK SI/V3 nun auch SSI Single - Turn - Geber einlesen kann.

Für einen SSI - Singel - Turn - Geber muss der Mode auf "Rotatorisch" eingestellt werden. Hierdurch wird das Rücklaufen des Inkremental - Ausgangs verhindert, wenn der Geber seinen Nulldurchgang hat. Während des Geber - Nulldurchgangs wird zusätzlich das Clear - Signal des Inkremental - Ausgangs aktiviert und mit dem Ausgeben der inkrementalen Impulse fortgefahren.

Für ein lineares Meßsystem, wie zum Beispiel den Balluf BTL5 Linear - Maßstab oder Multiturn Drehgeber (ab 24Bit), muß hier der Linear - Mode eingestellt werden (Switch 8 = ON).

6.3. DIP - Schalter S2 (Inkremental - Ausgang)

Über diesen DIP - Schalter werden die zusätzlichen Parameter des Inkremental - Ausgangs eingestellt.

6.3.1. DIP - Schalter S2 : Switch 1 + 2 (Maximale - Inkrementale - Impulsfrequenz)

| Switch 1 | Switch 2 | Inkremental - Impuls - Frequenz |
|----------|----------|---------------------------------|
| ON | ON | 36kHz |
| OFF | ON | 72kHz (default) |
| ON | OFF | 144kHz |
| OFF | OFF | 288kHz |

Beim DK SI/V3 ist es im Gegensatz zur Version 2 möglich, die maximale Inkrementale - Impuls - Ausgabefrequenz unabhängig von der SSI - Clock - Frequenz einzustellen.

Wählen Sie mit den Switches 1 + 2 des DIP - Schalter S2 die Frequenz aus, die der Wegmeßsystemeingang Ihrer Steuerung noch sicher erfassen kann.

Kann dieser z.B. maximal 100kHz erfassen. so darf die Ausgabefrequenz auf maximal 72kHz eingestellt werden.

6.3.2. DIP - Schalter S2 : Switch 3 (Error Mode)

| Switch 3 | Verhalten des Ink. Ausgangs im Fehlerfall (Stopbit falsch) |
|----------|---|
| ON | Der Inkremental - Ausgang wird auf 0 gesetzt. |
| OFF | Die Ausgabe am Inkremental - Ausgang wird eingefroren (default) |

Wird am SSI - Eingang ein fehlendes SSI - Stopbit erkannt, zum Beispiel bei einem Kabelbruch, so wird der Inkrementale - Ausgang auf 0 gesetzt, wenn dieser Switch auf ON gestellt ist.

Ist der Switch OFF, wird im Fehlerfall die Ausgabe von Inkremental - Impulse eingestellt bzw. eingefroren. Nach Beseitigung des Fehlers wird die Impulsausgabe fortgesetzt.

6.3.3. DIP - Schalter S2 : Switch 4 (Auswertemode - Absolut/Relativ)

| Switch 4 | Auswertemode - Absolut oder Relativ |
|----------|-------------------------------------|
| ON | Absolut - Mode |
| OFF | Relativ - Mode (default) |

Ist der Switch 4 = ON wird der Absolut - Mode aktiviert, d.h. beim Einschalten wird der eingelesene SSI Wert am Stück als Inkremental - Impulse ausgegeben, um die angeschlossene Steuerung auf diesen Wert zu bringen.

Im Relativ - Mode werden nur die Änderungen des SSI - Wertes ab dem Einschaltzeitpunkt des DIGICON als Inkremental - Impulse ausgegeben, ausser das SSI - Wegmeßsystem sendet als Istwert 0. In diesem Fall, wird das Clear - Signal des DIGICON aktive.

Zur Synchronisierung der angeschlossenen Steuerung nach dem Einschalten verwenden Sie bitte den Freigabe/Enable - Eingang. Beachten Sie auch Kapitel "5.5. Anschlußklemmen 27 / Freigabe bzw. Enable" auf Seite 7.

Nach dem Anlegen eines 24VDC Signals an den Freigabe - Eingang wird ein CLEAR Impuls ausgegeben und anschließend die StartUP Inkremental - Impulse gesendet.

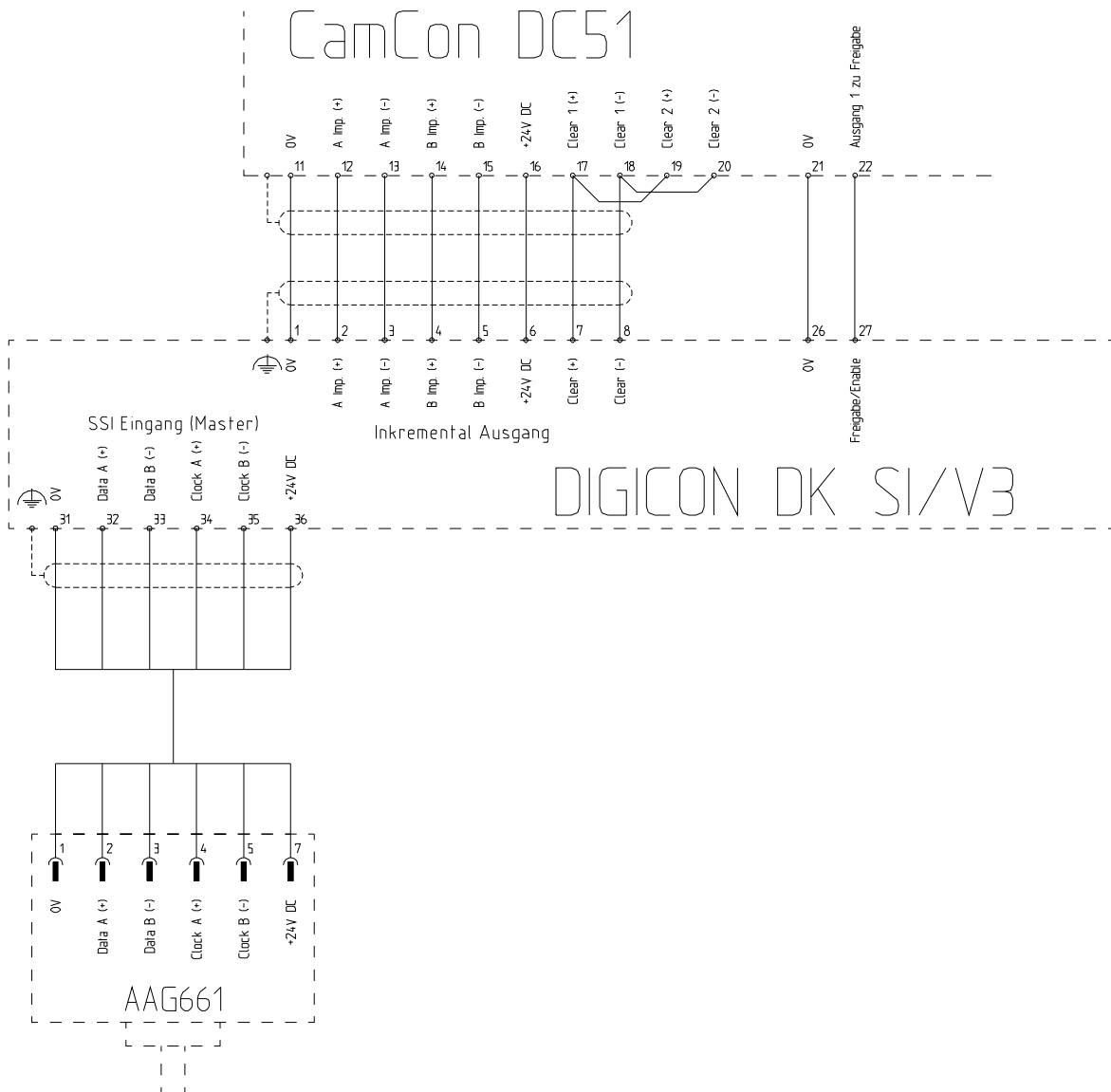
6.4. DIP - Schalter S3 (frei)

Dieser DIP - Schalter wird bei DK SI/V3 nicht verwendet.

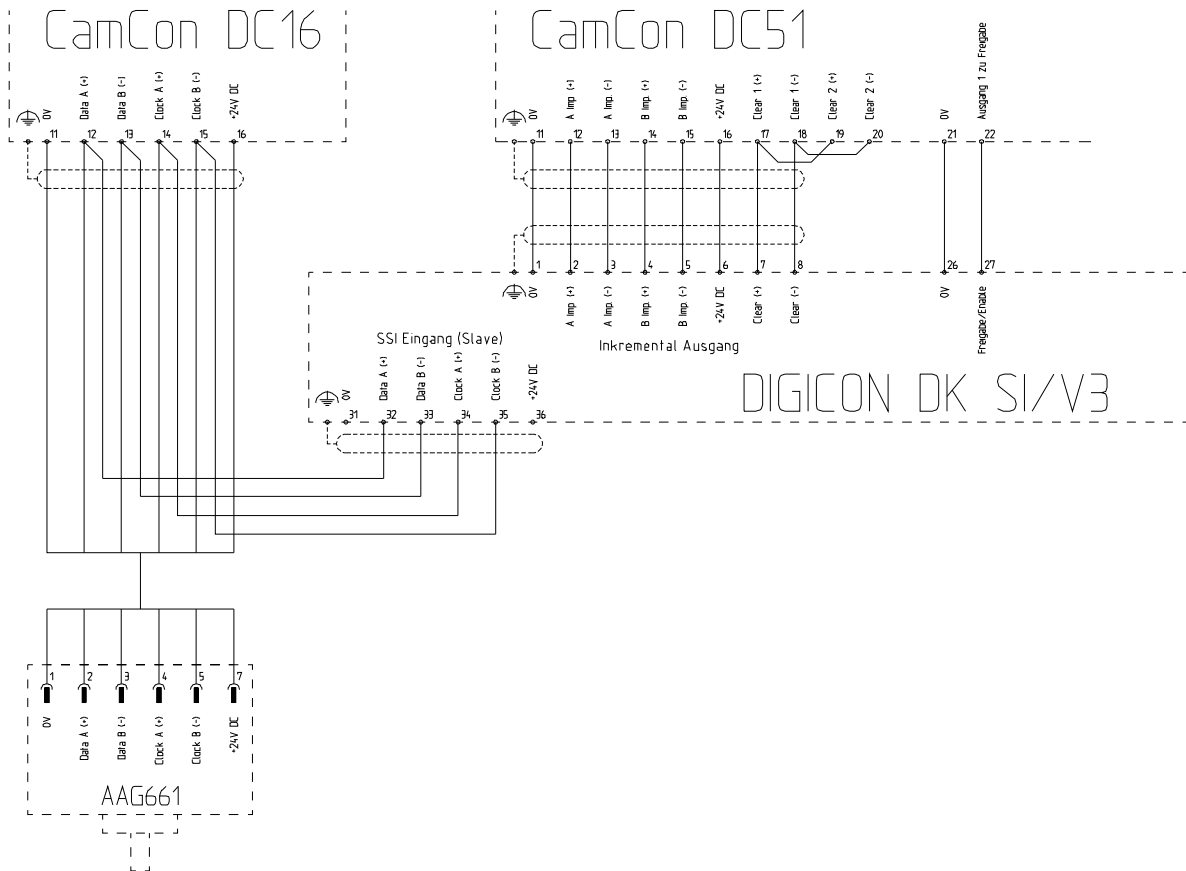
Hinweis: Alle DIP - Schalter die als frei bzw. z.Z. nicht verwendet markiert sind müssen auf OFF gestellt werden.

7. Anschlußbeispiele

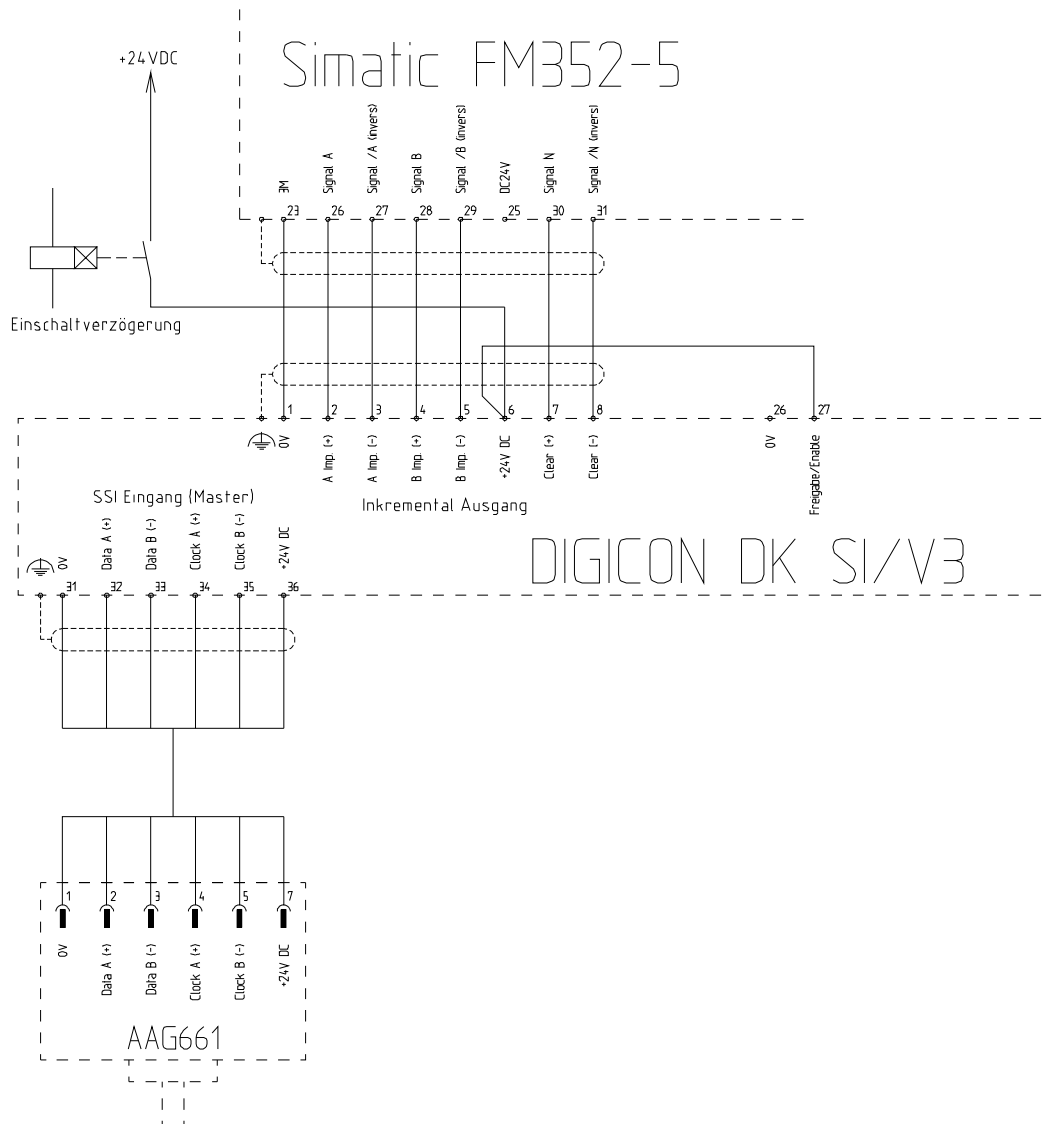
7.1. Anschlußbeispiel DIGICON als SSI - Master (default)



7.2. Anschlußbeispiel DIGICON als SSI - Slave im Mithör - Mode



7.3. Anschlußbeispiel DIGICON als SSI - Master an eine FM352-5



In diesem Beispiel wird das DK SI/V3 mit einer Simatic FM352-5 Nockenbaugruppe verbunden. Diese kann dem DIGICON kein Freigabe - bzw. Enable - Signal zur Verfügung stellen.

Hierzu kann das Freigabe - Signal dauerhaft auf 24V gelegt werden und die Betriebsspannung des DIGICON, wie bei einem DIGICON der Version 2, über eine Einschaltverzögerung erst dann Eingeschaltet werden, wenn die Simatic Baugruppe bereit ist.

8. Geräteoption Balluff - BTL5

Verläßt der Magnetsensor eines Balluff BTL5 Wegaufnehmers den Abtastbereich, so setzt der Aufnehmer das "Out of Range" Bit (Bit3) im SSI Datensignal. Dieses Bit ist jedoch für das DIGICON ein "normales" Datenbit und bedeutet eine Istwertänderung, die das Gerät auf der inkrementalen Schnittstelle aussendet.

Optional kann hierzu das DIGICON DK/SI/V3 für die Wegaufnehmer der Balluff BTL5 Serie mit einer Sondersoftware "/BTL5" ausgerüstet werden, die das "Out of Range" Bit überwacht, und gegebenenfalls die Ausgabe der inkrementalen Impulse einstellt. Wird der Magnetsensor wieder in den Abtastbereich zurück bewegt, so wird mit der Ausgabe der Impulse fortgefahren, ohne das Impulse verlorengehen oder zusätzlich ausgegeben werden.

Unter der Bestellnummer: "DK/SI/V3/BTL5" erhalten Sie das DIGICON mit dieser Option.

9. Technische Daten

| | |
|-------------------------------|---|
| Versorgungsspannung..... | 24V DC +/- 20% über die Spannungsversorgung der an den Ausgängen angeschlossenen Steuerungen |
| Stromaufnahme | 100 mA ohne Last. |
| Anzeige..... | 1 x gelbe LED für Betriebsbereitschaft bzw. Error. |
| Eingang (SSI Master)..... | 1 * synchron seriell (SSI) RS422 Graycode |
| Ausgang (1 x RS422 INK) | 1 * Inkremental Ausgang RS422. |
| Logik Ein - / Ausgänge | 4 * 24V PNP Ein - bzw. Ausgänge für Optionen bzw. Freigabe der Inkrementalausgang. |
| Übertragungsbreite..... | 9 bis 26 Datenbits. Sehen Sie hierzu auch Kapitel "6.2.4. DIP - Schalter S1 : Switch 5 - 7 (Anzahl SSI - Datenbits)". |
| Zykluszeit..... | synchron zur SSI Master Einlesung: ca. 80µsec - 150µsec je nach eingestellter Master - Clockfrequenz oder durch den anliegenden Clock im Mithörbetrieb am Mastereingang (DIP - Schalter S1 : Switch 1). |
| SSI Master Eingang | Clockfrequenz 130, 259, 519, 692 kHz bzw. extern (max. 750kHz). je nach eingestellter Master - Clockfrequenz. (DIP - Schalter S1 : Switch 3 + 4). |
| SSI Master Pausezeit..... | typ. 62µs. |
| Übertragungspegel..... | RS422, einseitig galv. Trennung |
| Inkremental Ausgang | 1 oder 4 Flankenwechsel je SSI - Inkrement, (DIP - Schalter S1 : Switch 2). |
| Pulsfrequenz Ausgang | 36kHz, 72kHz, 144kHz, 288kHz (DIP - Schalter S2 : Switch 1 + 2). |
| Gehäuse | schwer entflammbarer Thermoplast-Kunststoff, Dauertemperatur bis 100°C |
| Anschlüsse..... | Steckschraubklemmen |
| Anschlußkabel | abgeschirmtes Kabel, max. Länge zwischen Wegmeßsystem und DIGICON 300 Meter je nach eingestellter Clockfrequenz. |
| Montage..... | bequeme Aufschnappmontage auf symmetrischer Trageschiene nach EN 50 022, anreihbar. |
| Demontage | durch Zurückziehen des Schnappriegels. |
| Abmessung | siehe Kapitel "4. Abmessung". |
| Schutzart | Gehäuse entspricht IP20. |
| Arbeitstemperatur | 0° bis + 55° C. |
| Gewicht..... | ca. 100g. |