

CSS – CFI Option Technische Übersicht

Einleitung

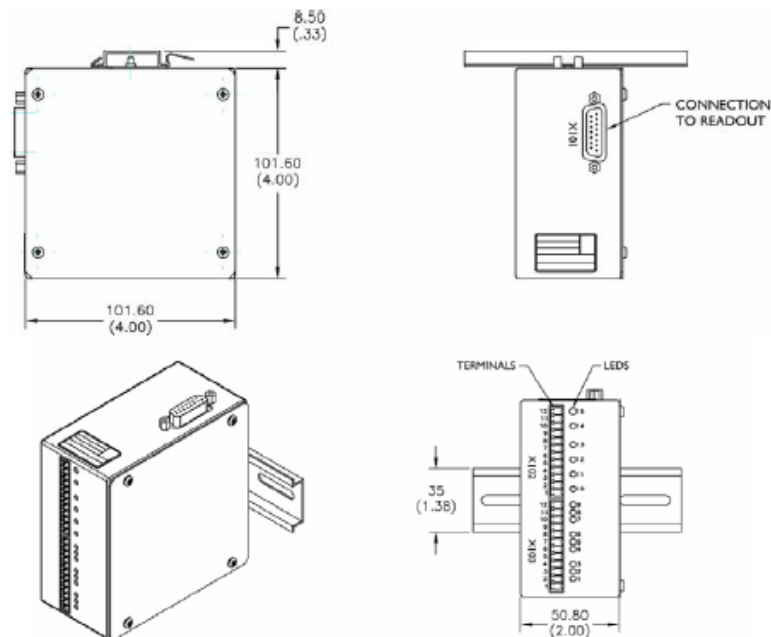
Die CSS/CFI Einheit bietet 4 digitale Eingänge und 9 Relais Ausgänge sowie einen DAC Ausgang. Mit folgenden zusammengefassten Spezifikationen:

- DAC Ausgang: Unipolar, 0 – 10V, minimale Last 5 kOhm
- Relais Ausgänge: Neun normal offenen Kontakte in 3 isolierten Gruppen zu je drei.
- Eingänge: Vier optisch isolierte DC Eingänge die voneinander isolierten sind.
Low: 0 – 3,5 V; High : 4,5 – 26V; max. 25mA.
- +5VDC ist verfügbar, für Systeme die keine andere Spannungsversorgung besitzen.

Die oben zusammengefassten Eigenschaften können dazu genutzt werden bei Dreh- Anwendungen eine konstante Schnittgeschwindigkeit (CSS) und bei Fräs-Anwendungen Schaltausgänge (CFI) zu ermöglichen.

Die Hardware (PN 532911-01) ist kompatibel mit dem ACU-RITE 200S und dem ANILAM Wizard 550 Zähler.

Die Kommunikation der CSS-CFI Einheit mit die Zähler erfolgt über einen Industrie Standard CAN (Controller Area Network) hochgeschwindigkeits-serielles Protokoll. Die Software in der Anzeige muss mindestens die Version 1.1.1.P oder höher aufweisen.



Stecker Details

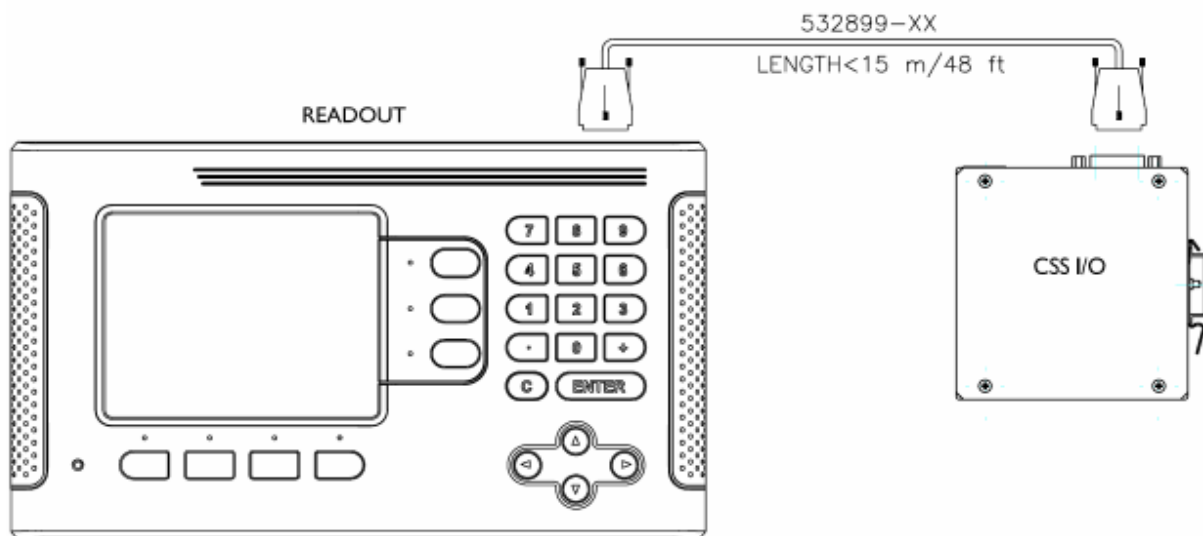
Die Stecker Pinbelegung und die LED Beschreibung sind pro Anwendung (Fräsen / Drehen) in der folgenden Tabelle beschrieben.

Steckerbelegung					
TB – X102	Fräsen	Drehen	TB – X103	Fräsen	Drehen
X102-1	ZERO RST 0-	AUTO 0-	X103-1	RLY COM	
X102-2	ZERO RST 0+	AUTO 0+	X103-2	RANGE 1	
X102-3	ZERO RST 1-	GEAR 1-	X103-3	RANGE 2	
X102-4	ZERO RST 1+	GEAR 1+	X103-4	RANGE 3	
X102-5	ZERO RST 2-	GEAR 1-	X103-5	RLY COM	
X102-6	ZERO RST 2+	GEAR 1+	X103-6	RANGE 3	
X102-7	Reserviert	GEAR 1-	X103-7	RANGE 3	
X102-8	Reserviert	GEAR 1+	X103-8	RANGE 3	
X102-9		+5V	X103-9	RLY COM	ANALOG INV
X102-10		COMM	X103-10	RANGE 3	ANALOG MAN
X102-11		DAC AUS 0 bis 10V	X103-11	RANGE 3	ANALOG CSS
X102-12		COMMON	X103-12	READY	

LED Definition	
LED 1	AUSG 1
LED 2	AUSG 2
LED 3	AUSG 3
LED 4	AUSG 4
LED 5	AUSG 5
LED 6	AUSG 6
LED 7	AUSG 7
LED 8	AUSG 8
LED 9	AUSG 9
LED 10	EING 0
LED 11	EING 1
LED 12	EING 2
LED 13	EING 3
LED 14	CAN AKTIV
LED 15	+ 5 V

Anschluss an die Zählereinheit

Verwenden Sie zum Anschluss den 15 poligen Stecker der mit X101 am CSS/CFI und an der Anzeige mit dem Kantentaster Symbol bezeichnet ist.



Das Verbindungskabel darf die Länge von 15m nicht überschreiten. Es ist in den Längen 1,5m, 3m, 5m, 7m, 10m und 15m verfügbar. Die Artikelnummer ist 592271-xx, mit xx = A5, 03, 05, 10 und 15 für die verschiedenen Längen.

Die Hardware und die dazugehörige Software werden nur erkannt und stehen damit nur zur Verfügung wenn diese beim Einschalten des Zählers erkannt werden.

CSS Option – nur für Drehanwendung

Die Option konstante Schnittgeschwindigkeit (CSS) bietet die Möglichkeit eines Stellers (open loop) der die Spindel steuert um eine konstante Drehzahl zu ermöglichen.

Funktionen

- Konstante Schnittgeschwindigkeits-Modus – Das DAC Ausgabesignal ermöglicht eine konstante Spindeldrehzahl bei Veränderung der Durchmesserachse (X).
- Direkte Spindel Drehzahl- Das DAC Ausgabesignal bestimmt die Drehzahl der Spindel aufgrund einer über die Tastatur eingegeben Drehzahl.
- Geschwindigkeitsgrenzen – Der Bediener kann einen sicheren Bedienbereich angeben (Min und Max) innerhalb deren Grenzen geregelt werden kann.
- Einstellung – Es können bis zu 3 Profile zu unterschiedlichen Schaltstufen eingegeben werden.

Einstellungen

Installation Setup

Die Einstellungen für die konst. Schnittgeschwindigkeit sind im Installations – Setup zu finden. Diese Einstellmöglichkeiten erscheinen nur, wenn vor dem beim Einschalten des Zählers bereits die Hardware angeschlossen ist und die Anwendung auf Drehen steht.

Wählen Sie **CSS SETTINGS** aus und drücken Sie **ENTER**. Diese Einstellmöglichkeiten erscheinen.

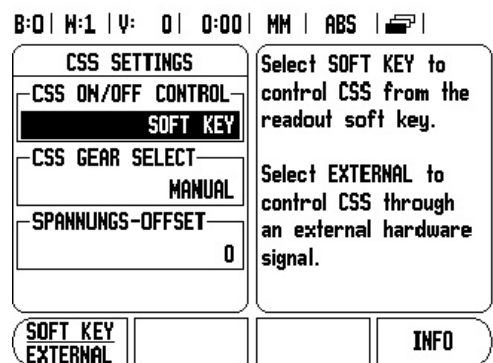
CSS ON/OFF Control – CSS/RPM können manuell (über die Tastatur) oder extern (Eingänge am CSS) gesteuert werden.

Durch drücken der SOFT KEY/EXTERNAL Taste können sie durch die Einstellmöglichkeiten blättern.

CSS Gear Select – Die Getriebestufe kann manuell (über die CSS/DIREKT RPM) oder extern (Eingänge am CSS) gesteuert werden

Durch drücken der MANUAL/EXTERNAL Taste können sie durch die Einstellmöglichkeiten

Spannungs Offset – Das Spannungs–Offset Feld wird verwendet um einen systembedingten Spannungsabgleich zu ermöglichen. Dieser Wert wird zu dem berechneten DAC Ausgang aufaddiert.



Verwenden Sie ein Spannungsmessgerät zur Messung der aktuellen Spannung. Drücken Sie ERHÖHEN oder REDUZIEREN um die Spannung auf 0V einzustellen. Der Bereich ist zwischen 0 und 50 einzustellen (ungefähr 0 to 122 mV).

Voltage/RPM Setup – Das Spannungs-Setup Feld dient dazu eine Beziehung zwischen dem Spannungsausgangssignal DAC (0 – 10V) und der Drehzahl für jede Getriebestufe zu erzeugen.

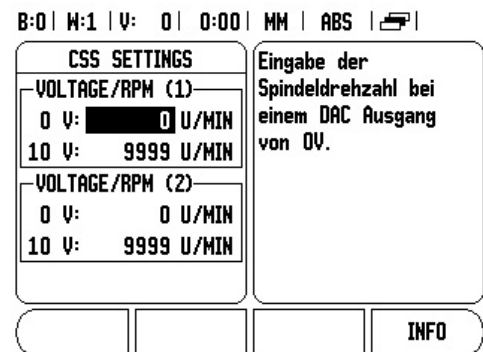
Geben sie die Spindeldrehzahl (s_0) in U/MIN bei einer Ausgabe-Spannung von 0V ein.

Geben sie die Spindeldrehzahl (s_{10}) in U/MIN bei einer Ausgabe-Spannung von 10V ein.

Um eine Ausgabedrehzahl zu erzielen, wird eine lineare Beziehung zugrunde gelegt um die benötigte Ausgabespannung (v_{out}) zu berechnen..

$$v_{out} = 10 \cdot (s_{out} - s_0) / (s_{10} - s_0) + v_{offset} \quad (V)$$

Drücken Sie **ENTER** zur Speicherung der Parameter und verlassen der Eingabemaske. Wollen Sie keine Eingaben speichern drücken Sie die **C** Taste.



Bedienung

Einstellung der Betriebsart und Parameter

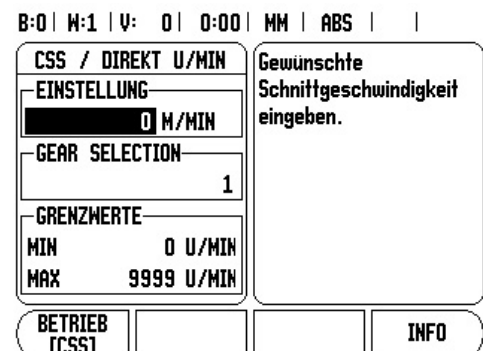
Die Bedienungsparameter werden im CSS/Direkt UPM Feld eingegeben. Drücken Sie den CSS SETUP Softkey zum Öffnen der Eingabemaske. (Diese Einstellung kann auch über den JOB SETUP eingegeben werden)



Spindel Steuerung – Die Bedienart und die Einstellungen werden im CSS / DIREKT U/MIN Feld eingegeben.

Drücken Sie den **BETRIEB [CSS]** Softkey um zwischen den Einstellungen AUS, CSS und U/MIN umzuschalten.

Wählen Sie CSS um eine konstante Schnittgeschwindigkeit zu erhalten. Bei einer Veränderung der Durchmesserachse X wird die Spindeldrehzahl eingestellt. Geben Sie die



Schnittgeschwindigkeit ein. Die Einheit ist (M/MIN oder (FT/MIN) je nachdem welche Einheit bei Ihrer Positionsanzeige als Standard eingestellt ist.

Wählen Sie **BETRIEB [U/MIN]** wenn Sie eine feste Spindeldrehzahl wünschen. Geben Sie die Drehzahl in der Einheit U/MIN ein.

Wählen Sie **BETRIEB [AUS]** wenn keine Steuerung der Spindel gewünscht ist.

Gear Selection – Diese Feld wird gewählt um manuell die Getriebestufe auszuwählen.

Wählen Sie (1, 2, oder 3) um die Stufe zu wählen.

HINWEIS: Wenn im Installations-Setup die Einstellung Getriebestufen EXTERN erkennen eingestellt wurde, zeigt diese Feld die derzeit eingestellte Getriebestufe an, die als Signal an der CSS Einheit anliegt. Dieses Feld kann dann nicht manuell geändert werden und wird übersprungen.

Grenzwerte – Die Grenzwert Felder bestimmen die obere und untere Grenze für die Drehzahlsteuerung.

Im **MIN** Feld geben sie die unterste Drehzahl ein. Diese wird nicht unterschritten wenn die Anzeige auf CSS oder U/MIN steht.

Im **MAX** Feld geben sie die oberste Drehzahl ein. Diese wird nicht überschritten wenn die Anzeige auf CSS oder U/MIN steht.

Drücken Sie **ENTER** zur Speicherung der Parameter und verlassen der Eingabemaske. Wollen Sie keine Eingaben speichern drücken Sie die **C** Taste.

Alle Einstellungen werden auch nach Ausschalten der Anzeige gespeichert.

Aktiven der DAC Ausgabe

Nach Auswahl der Betriebsart und Einstellung der Parameter muss der Bediener die CSS Funktion einschalten, damit die Spindel gesteuert werden kann.

Im Falle dieses Ausgabewertes handelt es sich um ein Steuerausgabe und nicht um einen Regelkreis. Das System überwacht also nicht die tatsächliche Geschwindigkeit oder Drehzahl, sondern gibt nur einen Wert vor.

Zum Aktivieren des DAC Ausgangs drücken Sie die **CSS** Taste oder die **RPM** Taste, je nachdem welche Betriebsart. Die derzeitige Anzeige zeigt zunächst die Betriebsart und den aktuellen Status **[OFF]** an

Betriebsart CSS



Betriebsart RPM



Zum Ausschalten des DAC Ausganges drücken Sie erneut auf die entsprechende Taste.
(CSS der RPM]



Wenn der DAC Ausgang aktiviert ist, zeigt die Anzeige neben der X Achse das CSS Symbol.

Wenn die Schnittgeschwindigkeit nicht erzielt werden kann, weil diese außerhalb der gesetzten Grenzen sind, erscheint das Symbol (**CSS↑**) für die obere Grenze oder (**CSS↓**) für die untere Grenze.

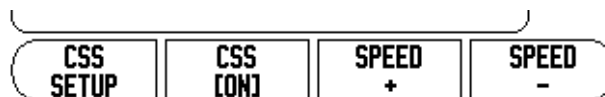
Hinweis: Der Softkey **CSS** oder **RPM** wird nicht erscheinen, wenn die Betriebsart AUS eingestellt ist.

Hinweis: Wenn im Installations-Setup die Einstellung auf EXTERN steht, können die CSS/RPM Betriebsarten nicht eingestellt werden. Der Softkey zeigt in diesem Fall nur den aktuellen Status an, kann aber nicht geändert werden.

Einstellen der Schnittgeschwindigkeit / Drehzahl

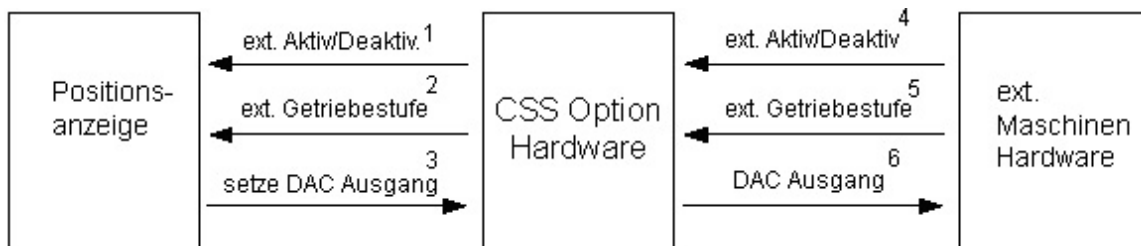
Wenn CSS/RPM aktiviert sind, sind zwei zusätzliche Softkeys zur Einstellung der gewünschten Geschwindigkeit resp. Drehzahl.

Durch drücken von SPEED + oder SPEED – wird eine Veränderung um + oder – 5% erzielt.



Hardware Signal Übersicht

Die Positionsanzeige kommuniziert mittels eines CAN Controllers mit der CSS / CFI Hardware. Im folgenden Diagramm ist eine Übersicht der Signalflüsse dargestellt.



- ¹Hinweis: Die CSS/CFI Hardware meldet den Status des aktiv/inaktiv Signals. Dieses Signal wird ignoriert, bis der Parameter im CSS Setup auf extern geschaltet wird.
- ²Hinweis: Die CSS/CFI Hardware meldet den Status der drei externen Schalter. Eine Getriebestufe wird als komplett eingelegt betrachtet, wenn ein (und nur ein) Schalter geschlossen ist. Die externe Getriebestufenerkennung wird ignoriert bis die Getriebestufenerkennung im Setup aktiviert wird
- ³Hinweis: Der DAC Wert wird von der Positionsanzeige justiert in Abhängigkeit von der Wert der X-Achse. (Anzeige 1).
- ⁴Hinweis: Die externe Hardware kann so konfiguriert werden, dass der DAC Ausgang des CSS über dieses Signal aktiviert werden kann. Dieses Signal wird ignoriert, bis der Parameter im CSS Setup auf extern geschaltet wird.
- ⁵Hinweis: Die externe Hardware kann konfiguriert werden, dass eine Reihe von Schaltern die Getriebestufen erkennen. Ein Schalter muss für jede Getriebestufe geschlossen werden. Dieses Signal wird ignoriert, bis der Parameter im CSS Setup auf extern geschaltet wird.
- ⁶Hinweis: Das Ausgangssignal der CSS Hardware (0 – 10V) wird an den separaten Spindel Controller gesendet.

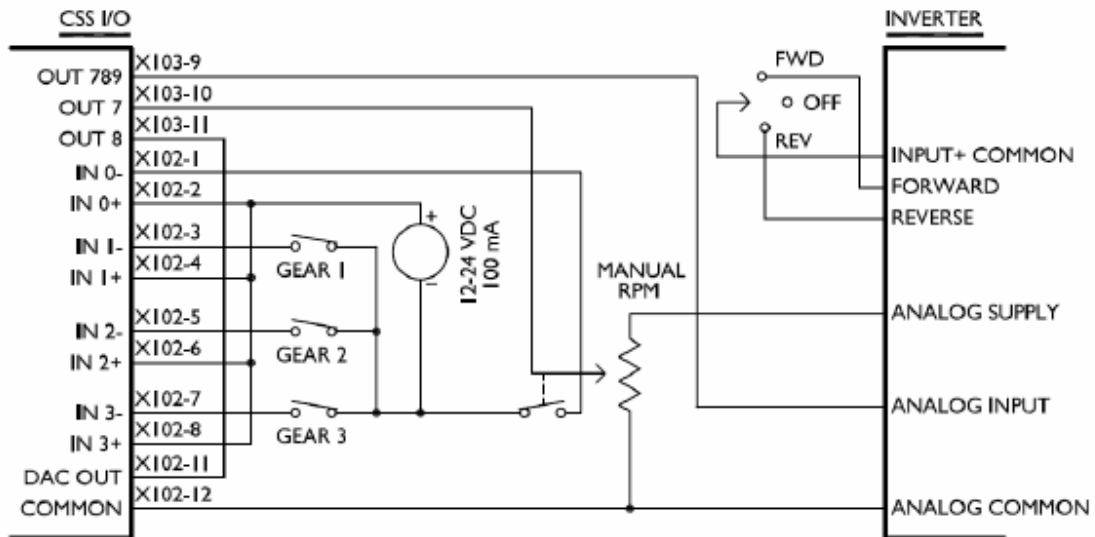
Wenn aktiviert, beruht die Ausgabe am DAC auf den Einstellungen in der Positionsanzeige.

Wenn deaktiviert, beruht das DAC Ausgabesignal auf den Offset-Werten im Installations-Setup der Positionsanzeige.

Verdrahtungsbeispiele

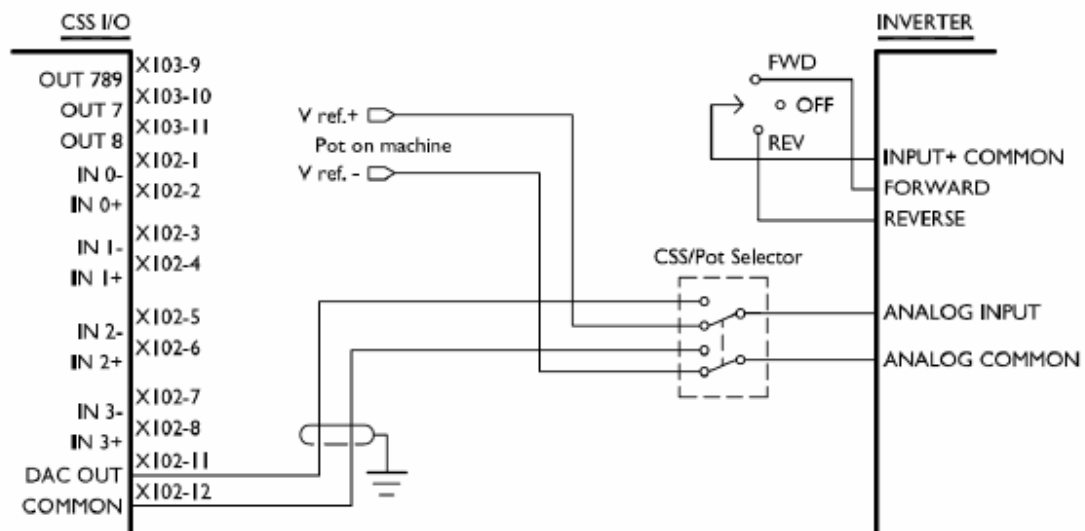
Die unten aufgeführten Verdrahtungsbeispiele nutzen alle verfügbaren Funktionen der CSS/CFI Option.

Beispiel 1 : Automatische CSS/ Potentiometer Steuerung



Dieses Beispiel kann verwendet werden, wenn die gewünschte Funktionalität die gleiche ist, wie bei der Wizard 450L und Wizard 900

Beispiel 2 : Manuelle CSS/ Potentiometer Steuerung



Schalt-Ausgänge und Eingänge bei Fräsfunktionen

Eigenschaften

- Es sind vier schaltende Eingänge verfügbar. Wenn diese aktiviert werden, wird die 1te, 2te, 3te oder 4te Achse auf null gesetzt.
- Es sind 8 vom Bediener einstellbare Ausgaberelais verfügbar. Die Relais können an einer bestimmten Position oder in einem Bereich um Null schalten. Die Ansprechzeit der Relais beträgt ≤ 25 ms.
- Das neunte Relais signalisiert, dass die Positionsanzeige und die CFI/IOB49 Hardware aktiv sind.

Eingänge

Ein Übergang von High zu Low am Eingang setzt die absolute Position oder den Bezugspunkt der Achse auf Null.

Ausgänge

Die Schaltausgänge werden im Installations- Setup konfiguriert. Wenn die CSS/CFI Hardware beim einschalten erkannt wird, sind auch die Einstellparameter im Setup verfügbar.

Zur Anzeige oder Änderung der Parameter gehen Sie zu dem Menüpunkt **SWITCHING OUTPUTS** und drücken Sie **ENTER**.

Die Tabelle zeigt die aktuellen Einstellungen.

Zur Änderung eines Schaltausganges, wählen Sie diesen mit den Pfeiltasten aus und drücken Sie **ENTER**.

Wollen Sie die Eingabe abbrechen, drücken Sie die **C** Taste.

B:0 | W:1 | V: 0 | 0:00 | MM | ABS | |

SWITCHING OUTPUTS	
1:	X < 12.250 ABS, POINT, EIN
2:	Y ≤ 5.320 ABS, RANGE, EIN, 1.5 SEC
3:	
4:	
5:	
6:	
7:	
8:	

CLEAR RELAY INFO

Einstellen der Schaltausgänge

Condition – Das Condition Feld beschreibt den Zustand bei dem das Relais schaltet.

Wählen Sie mit der entsprechenden Achstaste die Achse aus, auf der der Schaltpunkt gelten soll.

B:0 | W:1 | V: 0 | 0:00 | MM | ABS | |

OUTPUT SETTINGS (4)	
CONDITION	
X < 0.000 ABS	
POINT/RANGE	POINT
OUTPUT	
EIN CONTINUOUS	

Press an axis key to select the axis.
Press the soft keys to select the condition and ABS/INC setting.

CONDITION [←] ABS INK INFO

Drücken Sie den Condition Softkey Die Bedienart und die Einstellungen werden im CSS / DIREKT U/MIN Feld eingegeben.

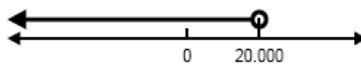
Sie können durch mehrmaliges drücken die Zustände : <, <=, =, >= oder > auswählen.

Verwenden Die die Ziffern zu Eingabe des Wertes für den Schaltpunkt.

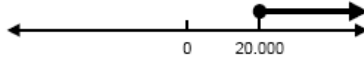
Mit der **ABS/INK** Taste kann der Schaltpunkt zwischen dem absoluten und dem inkrementalen Wert umgeschaltet werden. Wenn ABS gewählt wird, bezieht sich der Abschaltpunkt auf die aktuelle absolute Position, bei INK bezieht sich der Abschaltpunkt auf die aktuelle inkrementale Position.

Beispiel:

X < 20,00



X >= 20,00



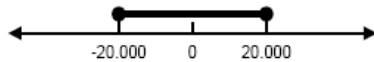
Hinweis: Wenn der Zustand auf gleich (=) gesetzt wurde, schaltet das Relais ganz kurz, auch wenn der Zustand zu kurz ist um angezeigt zu werden.

POINT/ RANGE Diese Feld definiert ob es sich um einen Schaltpunkt oder um einen Schaltbereich handelt.

Durch drücken des **POINT/RANGE** Softkeys schalten Sie um.

Beispiel:

X <= 20,00



X >= 20,00



B:0 | M:1 | V: 0 | 0:00 | MM | ABS | |

OUTPUT SETTINGS (4)		Select POINT to activate the relay output at a single point. Select RANGE to activate the relay at the specified distance from zero.
CONDITION	X 0.000 ABS	
POINT/RANGE	POINT	
OUTPUT	EIN CONTINUOUS	
POINT	RANGE	INFO

Hinweis: Wenn Range eingegeben wird, wird das Vorzeichen des Wertes ignoriert.

OUTPUT

Diese Feld definiert wie der Schaltkontakt sich verhält.

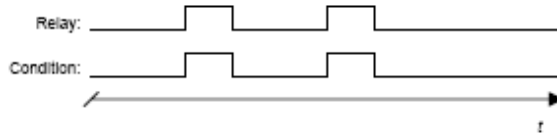
Durch drücken des **ON OFF** Softkeys bestimmen Sie ob das Relais aktiviert (ON) oder ausgeschaltet (OFF) wird.

Wählen Sie mit dem **CONT.PULSE** Softkey ob das Relais kontinuierlich oder getaktet angesteuert wird.

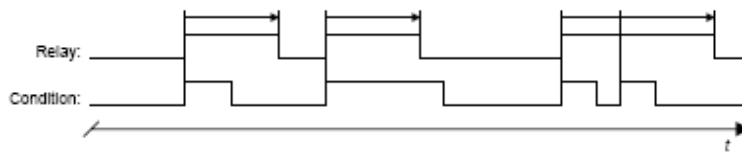
B:0 | M:1 | V: 0 | 0:00 | MM | ABS | |

OUTPUT SETTINGS (4)		Press ON/OFF to select whether activation turns the relay on or off. To pulse the relay, enter the time in sec.	
CONDITION	X 0.000 ABS		
POINT/RANGE	RANGE		
OUTPUT	EIN CONTINUOUS		
EIN	AUS	CONT. PULSE	INFO

Im Fall von „kontinuierlich“ (CONT) bleibt das Relais aktiviert solange der Schaltzustand vorherrscht.



Wurde PULSE ausgewählt, können Sie das Relais EIN oder AUS Schalten und einen Zeitbereich zwischen 0,1 und 999 Sekunden wählen. Nach dieser Zeit wird das Relais deaktiviert.



Hinweis: Die Zeitdauer beginnt, wenn der Zustand von FALSCH zu WAHR wird. Wird WAHR erneut erreicht bevor die Zeitdauer abgelaufen ist, beginnt der Timer wieder bei Null.

Die max. Ansprechzeit ist $\leq 25\text{ms}$. Dies beinhaltet die Reaktionszeiten der Software, der Kommunikation und des Relais.

Beschränkungen

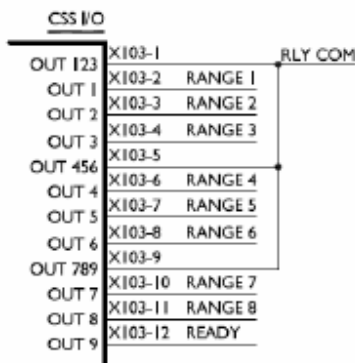
Achsen die Schaltpunkte aufweisen können nicht gekoppelt werden und dürfen keine Lose-Kompensation aufweisen.

Verdrahtungsbeispiele

Die gezeigten Beispiele zeigen Konfigurationen mit maximaler Ausnutzung der Ein- und Ausgänge.

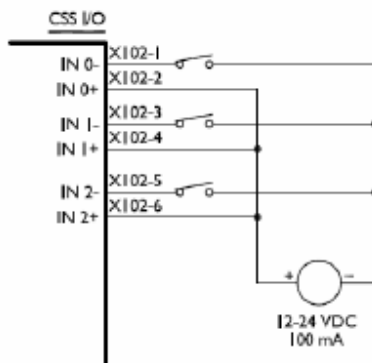
Fräsanwendung –

Ausgänge



Fräsen Eingänge

Externe Spannung



Fräsen Eingänge

– Interne Spannung

