

Streckensteuerung der Baureihe STR-313C-16DA

Kom. : Möller STR-313C-16DA mit OP77 Bedientablo

Stand : 28.02.2011

Maschine : _____

Kunde : _____

Straße : _____

Ort : _____

Inhaltsverzeichnis Seite :

Dateneingabe über Bedientablo OP 77	02
Datenändern	02
Diagnose	03
Parametereingabe	04
Schaltpunktparameter	05
Geräteparameter	05
Steuerungsübersicht	06
Beschreibung Schaltpunktfunktionen	07
Berechnung Geschwindigkeitsfaktor	08
Eingabe- / Schaltpunktdatenbeschreibung	09
Parameterbeschreibung Streckensteuerung	10
Eingangsbelegung	11
Ausgangsbelegung	12
Technische Daten Streckensteuerung	13
Anhang / Bemerkungen	14
Muster Parametertabelle	15

Dateneingabe am OP 77



Bild 1 : Start / Einschaltbild

Im Einschalt- / Grundbild wird die Aktuelle Datensatznummer angezeigt. Mit der Taste „F2“ gibt man die Dateneingabe frei und es erscheint das Bild 2.

Freigabebild Datenänderung

In diesem Bild kann der angewählte Datensatz gewechselt werden durch überschreiben der aktuellen Datensatznummer. (1-99) Weitere Bildverzweigungen mit den Funktionstasten .



F1 = Rücksprung zum Grundbild (Bild 1)

F2 = [Vorwahl.] Eingabe der Schaltungspunkt

F3 = [Diag] Anzeige Geberzähler , Einlaufschalter

F4 = [Param.] Parametereingabe (Bild 11)

Bild 2 : Datenänderung freigegeben (Datensatzwechsel)

Bei der Parametereingabe erscheint ein Anmeldebild

Benutzer : AD (ist mit **ENTER** abzuschließen)

Kennword : 27714 (ist mit **ENTER** abzuschließen)

(danach weiter mit der **TAB**-Taste zum Feld **OK** und dann mit **ENTER** abschließen)



Bild 3 Schaltungspunkt Daten

Eingabe Schaltungspunkt Daten für die einzelnen Schaltungspunkte

F1 = zurück zum vorherigen Schaltungspunkt

F2 = Abschließen der Datenänderung und Rücksprung zum Einschaltbild (Bild 1)

F3 =

F4 = weiter zum nächsten schaltungspunkt

Anwahl der einzelnen Eingabefelder (blinkenden Cursor mit den Cursortasten in das entsprechende Eingabefeld stellen).

Bei numerischen Eingabefelder kann nun durch überschreiben des Wertes und anschliesen- dem betätigen der „ENTER“ Taster der aktuelle Wert geändert / übernommen werden.

Bei symbolischen Eingabefeldern wie der Schaltpunktfunktion muss man mit der „ENTER“ Taste das Eingabefeld zum Ändern freigegeben werden. Nun kann man mit den Cursortasten „AUS / AB“ die Funktion in der Liste der Möglichkeiten ausgewählt werden. Zur Übernahme muß die Auswahl nun noch mit der „ENTER“ Taste bestätigt werden.

1.Schaltpunkt = Name des angezeigten Schaltpunkts

Schaltpunktfunkt. = Schaltpunktfunktion anwählen (Beschreibung Seite 12).

Einsetzen = Einsetzmass (Start der Bearbeitung).

Aussetzen = Aussetmass (Ende der Bearbeitung / Impulslänge bei Funktion 8,9)

Diagnose :

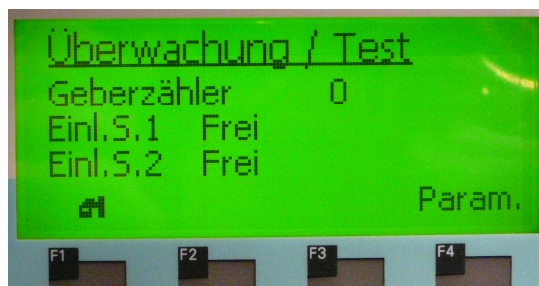


Bild 4 : Diagnose Bild

Geberzähler = Geberzählerstand (Zählt adierend wenn der Vorschub eingeschaltet ist).

Enl.S.1 = Anzeige Einlaufschalter 1 (Frei = nicht betätigt , Belegt = betätigt).

Enl.S.2 = Anzeige Einlaufschalter 2 (Frei = nicht betätigt , Belegt = betätigt).



Einsetzpunkt in Inkremente
 $(\text{Aggregatposition} + \text{Einsetzmass}) * \text{Geberfaktor}$

Aussetzpunkt in Inkremente
 $(\text{Aggregatposition} + \text{Aussetzmass}) * \text{Geberfaktor}$

Für Diagnosezwecke

Bild 4.1 : Schaltpunktparametereingabe

In der Parametereingabeseiten kann mann auch die aktuellen Ein- und Aussetzpunkte in Inkrementen zu den einzelnen Schaltpunkten ablesen.

Parametereingabe :



Bild 5 : Grundbild der Parametereingabe

Bei Aufruf der Parameteränderung wird das Passwort für den Zugang zu den Parametern der Streckensteuerung abgefragt.

Codezahl : 27714 für den Zugang zur Parameteränderung

F3 = Geräteparameter (Kontrast / Uhrzeit stellen). Bild 7

F4 = Sch.Par. – weiter mit den Schaltpunktparametern der einzelnen Schaltpunkte.

Schaltpunktzahl : Eingabe der Schaltpunktzahl die bearbeitet werden soll

Geberfaktor : Zur Anpassung des Streckengebers an eine Auflösung des Werkstücktransportes in 1,0 mm

bei 367 mm je Umdrehung 1,362

bei 622 mm je Umdrehung 0,804

bei Impulsgeber 500 Imp./Umdr.

$\text{Geberfaktor} = \text{Impulse je Umdr.} / \text{mm je Umdrehung}$

Geberfaktor 1,360 (3 dek. hinterm Komma) oder Errechneter Wert * 1000

Streckenlänge : Eingabe der Streckenlänge in mm die für Sondersignale , und eventuelle Eingabebegrenzungen im Bedientablo



Bild 6 : Schaltpunktparametereingabe

Einsetzpunkt in Inkremente
 $(\text{Aggregatposition} + \text{Einsetzmass}) * \text{Geberfaktor}$

Aussetzpunkt in Inkremente
 $(\text{Aggregatposition} + \text{Aussetzmass}) * \text{Geberfaktor}$

Für Diagnosezwecke

Schaltpunktparameter :

Aggregatposition : Hier sollten in etwas das Mass Einlaufschalter bis Aggregatmittelpunkt eingegeben werden.

Gesch.Fakt.Eins. : Geschwindigkeitsfaktor für das Einschalten des Ausgangs beim ändern der Vorschubgeschwindigkeit (Massverschiebungsausgleich)

Gesch.Fakt.Auss. : Geschwindigkeitsfaktor für das Ausschalten des Ausgangs beim ändern der Vorschubgeschwindigkeit (Massverschiebungsausgleich)

Geräteparameter :



F1 = Rücksprung Einschaltbild

F2 = Freigabe Uhrzeitstellen

F3 = Kontrasteinstellung verkleinern

F4 = Kontrasteinstellung vergrößern

Bild 7 : Geräteparameter

Uhrzeitstellen : Freigabe Uhrzeit durch überschreiben ändern.

Mit der „ENTER“ Taste wird die Uhrzeitanzeige zum Ändern freigegeben. Mit den Cursortasten „RECHTS / LINKS“ kann man an die zu änderne Stelle im Datum/Uhrzeit springen und die entsprechende Anzeigenstelle durch überschreiben mit den Zifferntasten oder mit den Cursortasten „AUF/AB“ ändern. Wenn das neue Datum und Uhrzeit passen wird das Eingabefeld mit der Taste „ENTER“ abgeschlossen.

Bei Rücksprung mit der Taste „F1“ ins Einschaltbild wird das Datum auch in die Steuerung übernommen.

Streckensteuerungsmodule :

Steuerungseingänge : Inkrementalgeber und Einlaufschalter zur Werkstückabtastung , Werkstückver-

folgung

Steuerungsausgänge : 16 - 32 Streckenausgänge zum Ein- und Aussteuern von Werkzeugen, Bearbeitungsaggregaten. (als Kompaktgerät siehe Foto oder Modulsteuerungen einzeln in Schaltschrank eingebaut , dann sind bei dieser Variante je nach Auslegung bis zu 64 Schaltpunkte möglich).

Diese Steuerung ist für eine Streckenlänge von 32000 Impulse mit bis zu 32 Werkstücken in der Überwachungsstrecke ausgelegt. Ausgangsfunktionen 0-9 der Funktionstabelle sind möglich. Das Grundgerät beinhaltet einen Datensatzspeicher für 1000 Datensätze. Es sind weiterhin auch noch viele Optionen möglich .

Wovon eine auch die Kombination mit Positionierachsen und Ablaufsteuerungen ist. (Es sind auch andere Bedientablos aus der Siemensreihe auf Anfrage möglich.

1 – 3 Positionierachsen mit Inkrementalgebern oder auch Absolutwertgebern (16-20 Bit par.) ist als Option möglich.

Schaltpunktfunktionen (Modusfunktionen der Schaltpunktausgänge).

0 = Ausgang immer ausgeschaltet

- 1 = Signal von Einsetzmass¹⁾ bis Aussetzmass¹⁾ gemessen ab Werkstückvorderkante
- 2 = Signal von Einsetzmass¹⁾ bis Aussetzmass¹⁾ gemessen ab Werkstückhinterkante
- 3 = Signal von Einsetzmass¹⁾ gemessen ab Werkstückvorderkante bis Aussetzmass¹⁾ gemessen ab Werkstückhinterkante
- 4 = Funktion 1 invertiert
- 5 = Funktion 2 invertiert
- 6 = Funktion 3 invertiert
- 7 = Impuls bei Einsetzmass¹⁾ gemessen ab Werkstückvorderkante (Eingabe der Impulslänge bei Aussetzmass mit einer Auslösung von 1 mSek.(10mSek. Wiederholgenauigkeit)
- 8 = Impuls bei Einsetzmass¹⁾ gemessen ab Werkstückhinterkante (Eingabe der Impulslänge bei Aussetzmass mit einer Auslösung von 1 mSek.(10mSek. Wiederholgenauigkeit)
- 9 = Ausgang immer eingeschaltet

1) Ein-/Aussetzmass : Entfernung, die der Drehgeber des Maschinevorschubes (Antriebes) misst, nachdem der entsprechende Einlaufschalter in der Maschine (Anlage) von der Werkstückvorderkante betätigt (erkannt) wurde bzw. von der Werkstückhinterkante freigegeben wurde.

Weitere Optionen :

Betriebsdatenerfassung , Sonderfunktionen

Auf Anfrage sind auch noch weitere Varianten und Ausführung je nach Bedarf möglich und Lieferbar.

Geschwindigkeitsfaktor Ein- und Aussetzmass Korrektur

Dieser Parameter dient zur Ein- und Aussetzpunktkorrektur bei einer Änderung der

Vorschubgeschwindigkeit.

Berechnung des Geschwindigkeitsfaktors für die Streckensteuerung

Als erstes sind die Geschwindigkeitsfaktoren für das Ein- und Aussetzen der Werkzeuge auf 0 zu setzen. Bei niedriger Geschwindigkeit sind die Ein- und Aussetzmaße zu ermitteln (XP). Anschließend sind bei erhöhter Geschwindigkeit die Ein- und Aussetzmaße (XA) zu bestimmen. Nun können nach folgender Formel die Geschwindigkeitsfaktoren berechnet werden.

$$T = \frac{(XA - XP) * 1000}{Vd (M/MIN)}$$

T = Geschwindigkeitsfaktor

XA = aktuelles Schaltpunktmaß (z.B. bei 10m)

XP = programmiertes Schaltpunktmaß (z.B. bei 40m)

Vd = Geschwindigkeitsdifferenz in m/min zwischen niedriger und hoher Geschwindigkeit.

Nach erfolgter Eingabe der Geschwindigkeitsfaktoren sind die programmierten Ein-/Aussetzmaße bei der kleinen Geschwindigkeit zu korregieren.

Eingabedatenbeschreibung DB 10 Streckensteuerung STR-313C

DAT_OP : Datensatzanzahl Stereckensteuerung (Steuerung verwaltet 100 Datensätze

intern im CPU – Speicher

DAT_AKT	: wird nach Datensatzwechsel auf aktuellen Datensatz gestellt
Vorsch_Ges.	: aktuelle Vorschubgeschwindigkeit die von der Streckensteuerung ermittelt Wird.
Einl.1	: Zustand des Eilaufschalter 1 (für Schaltpunkte 1-8) E0.2
Einl.2	: Zustand des Eilaufschalter 2 (für Schaltpunkte 9-16) E0.3
GeberZaehler	: Anzeiger des Streckenzählers (Geberzähler adierend in Richtung Vorschub „VOR“

Schaltpunkt daten :

Ab DB10.DBW46.0 werden die Schaltpunktdaten für den Streckensteuerungsteil eingegeben.

SCH1 – SCH24	: Schaltpunktdaten für die Schaltpunkte 1 – 16(24 mögliche Schaltpunkte)
Funkt	: Schaltpunktfunktionseingabe (0 – 9) für die Vorher beschriebenen Schalt-Punktfunktionen.
Eins	: Eingabe Einsetzmass
Auss	: Eingabe Aussetzmass , für die Funktionen 7 und 8 wird hier die Impulszeit 1 – 9990 mSek. eingegeben

- 1) Ein-/Aussetzmass : Entfernung, die der Drehgeber des Maschinevorschubes (Antriebes) misst, nachdem der entsprechende Einlaufschalter in der Maschine (Anlage) von der Werkstückvorderkante betätigt (erkannt) wurde bzw. von der Werkstückhinterkante freigegeben wurde.

Parameterbeschreibung DB 10 Streckensteuerung STR-313C

Ab DB10.DBW190.0 werden die Parameter für den Streckensteuerungsteil eingegeben.

GEB_FAKT : Zur Anpassung des Streckengebers an eine Auflösung des Werrstücktranportes
in 1,0 mm
bei 367 mm je Umdrehung 1,362
bei 622 mm je Umdrehung 0,804
bei Impulsgeber 500 Imp./Umdr.

Geberfaktor = Impulse je Umdr. / mm je Umdrehung

Geberfaktor 1,360 (3 dek. hinterm Komma) oder Errechneter Wert * 1000

SCHALTP_Z : Eingabe der Schaltpunktzahl die bearbeitet werden soll

Streckenl : Eingabe der Streckenlänge in mm die für Sondersignale , und eventuelle
Eingabebegrenzungen im Bedientablo

Schaltpunktparameter :

SCH1 – SCH24

GES_V_EINS : Geschwindigkeitsfaktor für das Einschalten des Ausgangs beim ändern der
Vorschubgeschwindigkeit (Massverschiebungsausgleich)

GES_V_AUSS : Geschwindigkeitsfaktor für das Ausschalten des Ausgangs beim ändern der
Vorschubgeschwindigkeit (Massverschiebungsausgleich)

Siehe Seite 4 : Erklärung der Berechnung / Ermittlung des Geschwindigkeitfaktors

Eingangsbelegung Schaltpunktausgänge :

Bei Steuerung S7 – 313C

1L+ Eingänge			X1,1	
Spur A	E	0.0	X1,2	BOOL
Spur B	E	0.1	X1,3	BOOL

Einl_Sch_1	E	0.2	X1,4	BOOL
Einl_Sch_2	E	0.3	X1,5	BOOL
FRG_SCH_1	E	1.0	X1,12	BOOL
FRG_SCH_2	E	1.1	X1,13	BOOL
FRG_SCH_3	E	1.2	X1,14	BOOL
FRG_SCH_4	E	1.3	X1,15	BOOL
FRG_SCH_5	E	1.4	X1,16	BOOL
FRG_SCH_6	E	1.5	X1,17	BOOL
FRG_SCH_7	E	1.6	X1,18	BOOL
FRG_SCH_8	E	1.7	X1,19	BOOL
1M			X1,20	
			X2,21	
FRG_SCH_9	E	2.0	X2,22	BOOL
FRG_SCH_10	E	2.1	X2,23	BOOL
FRG_SCH_11	E	2.2	X2,24	BOOL
FRG_SCH_12	E	2.3	X2,25	BOOL
FRG_SCH_13	E	2.4	X2,26	BOOL
FRG_SCH_14	E	2.5	X2,27	BOOL
FRG_SCH_15	E	2.6	X2,28	BOOL
FRG_SCH_16	E	2.7	X2,29	BOOL
4M			X2,30	
			X3,1	
FRG_SCH_17	E	3.0	X3,2	BOOL
FRG_SCH_18	E	3.1	X3,3	BOOL
FRG_SCH_19	E	3.2	X3,4	BOOL
FRG_SCH_20	E	3.3	X3,5	BOOL
FRG_SCH_21	E	3.4	X3,6	BOOL
FRG_SCH_22	E	3.5	X3,7	BOOL
FRG_SCH_23	E	3.6	X3,8	BOOL
FRG_SCH_24	E	3.7	X3,9	BOOL
1M			X3,10	

Die Eingänge FRG_SCH_1 - FRG_SCH_24 sind als Hardwarefreigabe der einzelnen Ausgänge gedacht
Die Schaltpunktfunktionsunabhängig arbeiten.

z.B. Aggregatvorwahl von der Maschinensteuerung

Ausgangsbelegung Schaltpunktausgänge :

Bei Steuerung S7 – 313C

2L+ Ausgänge			X1,21	
Ausg_SCH_1	A	0.0	X1,22	BOOL
Ausg_SCH_2	A	0.1	X1,23	BOOL

Ausg_SCH_3	A	0.2	X1,24	BOOL
Ausg_SCH_4	A	0.3	X1,25	BOOL
Ausg_SCH_5	A	0.4	X1,26	BOOL
Ausg_SCH_6	A	0.5	X1,27	BOOL
Ausg_SCH_7	A	0.6	X1,28	BOOL
Ausg_SCH_8	A	0.7	X1,29	BOOL
2M			X1,30	
3L+			X1,31	
Ausg_SCH_9	A	1.0	X1,32	BOOL
Ausg_SCH_10	A	1.1	X1,33	BOOL
Ausg_SCH_11	A	1.2	X1,34	BOOL
Ausg_SCH_12	A	1.3	X1,35	BOOL
Ausg_SCH_13	A	1.4	X1,36	BOOL
Ausg_SCH_14	A	1.5	X1,37	BOOL
Ausg_SCH_15	A	1.6	X1,38	BOOL
Ausg_SCH_16	A	1.7	X1,39	BOOL
3M			X1,40	
2L+			X3,11	
Ausg_SCH_17	A	2.0	X3,12	BOOL
Ausg_SCH_18	A	2.1	X3,13	BOOL
Ausg_SCH_19	A	2.2	X3,14	BOOL
Ausg_SCH_20	A	3.3	X3,15	BOOL
Ausg_SCH_21	A	3.4	X3,16	BOOL
Ausg_SCH_22	A	3.5	X3,17	BOOL
Ausg_SCH_23	A	3.6	X3,18	BOOL
Ausg_SCH_24	A	3.7	X3,19	BOOL
3M			X3,20	

Technische Daten STR-313C-16DA

CPU - Typ	: S7-313C mit Festprogramm
MPI-Adr.	: 5 (andere bei Bedarf möglich / oder Fortlaufend bei mehreren Modulen In einer Anlage , bei Bestellung angeben)
Bus-Baudrate	: 187,5 Kbaude

Schaltpunktzahl : 16 (24) möglich
Schaltpunktfunktion. : 0 – 9 wie oben beschrieben (und getrennter Werkzeugvorwahl)
Schaltgenauigkeit : +/- 1mm bei 40 m Vorschubgeschwindigkeit
Geberfaktor : zur Streckengeberanpassung an den Werkstückantrieb
Datensätze : 100 Datensätze zum abspeichern der Streckenpunktdaten

Eingänge : E0.0 = Streckengeber Spur „A“
E0.1 = Streckengeber Spur „B“
E0.2 = Einlaufschalter 1
E0.3 = Einlaufschalter 2

E1.0 – E3.7 Freigabeeingang für die Streckenpunkte 1- 16 (24)

Ausgänge : A0.0 = 1. Streckenausgang
A0.1 = 2. Streckenausgang
A0.2 = 3. Streckenausgang
A0.3 = 4. Streckenausgang
A0.4 = 5. Streckenausgang
A0.5 = 6. Streckenausgang
A0.6 = 7. Streckenausgang
A0.7 = 8. Streckenausgang
A1.0 = 9. Streckenausgang
A1.1 = 10. Streckenausgang
A1.2 = 11. Streckenausgang
A1.3 = 12. Streckenausgang
A1.4 = 13. Streckenausgang
A1.5 = 14. Streckenausgang
A1.6 = 15. Streckenausgang
A1.7 = 16. Streckenausgang
A2.0 = 17. Streckenausgang
A2.1 = 18. Streckenausgang
A2.2 = 19. Streckenausgang
A2.3 = 20. Streckenausgang
A2.4 = 21. Streckenausgang
A2.5 = 22. Streckenausgang
A2.6 = 23. Streckenausgang
A2.7 = 24. Streckenausgang

Anhang : Bemerkungen

Musterparametertabelle :

<i>Funktionen</i>					
Datum					
Geberfaktor					
Schaltpunktzahl					
Streckenlänge					

	Aggr. Position	Ges_V_Eins	Ges_V_Auss		
1. Schalterpunkt					
2. Schalterpunkt					
3. Schalterpunkt					
4. Schalterpunkt					
5. Schalterpunkt					
6. Schalterpunkt					
7. Schalterpunkt					
8. Schalterpunkt					
9. Schalterpunkt					
10. Schalterpunkt					
11. Schalterpunkt					
12. Schalterpunkt					
13. Schalterpunkt					
14. Schalterpunkt					
15. Schalterpunkt					
16. Schalterpunkt					
17. Schalterpunkt					
18. Schalterpunkt					
19. Schalterpunkt					
20. Schalterpunkt					
21. Schalterpunkt					
22. Schalterpunkt					
23. Schalterpunkt					
24. Schalterpunkt					