

SIEMENS

Ausrüstungen für Bearbeitungsmaschinen
WS 620, WF 625
Einachssteuerungen

Beschreibung

Ausgabe 07.87

Ausrüstungen für Bearbeitungsmaschinen

WS 620, WF 625 Einachssteuerungen

Beschreibung

Ausgabe Juli 1987

Die Erstellung erfolgte mit dem Siemens-Bürosystem 5800 Office.

Technische Änderungen des Produktes vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zu widerhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Inhalt

1 Übersicht, Merkmale	4
1.1 Merkmale WF 625, WS 620	
2 Aufbauvarianten	6
2.1 WF 625 integriert in Simatic® S5-130 W/150 K	6
2.2 WS 620	11
3 Programmierung mit WS 600 G	12
3.1 Anwenderprogramm	12
3.2 Korrekturwerte	14
3.3 Programmbeispiel	15
3.4 Maschinendaten	16
4 Bedienung mit WS 600 G	17
4.1 Bedienungstafel	17
4.2 Betriebsarten	18
4.3 Datenverkehr über V24-Schnittstelle	19
4.4 Überwachungen und Datensicherung	20
5 Lageregelkreis	21
6 Nahtstelle	23
7 Anschlußbedingungen	24
8 Auswahl- und Bestelldaten	25
9 Maßbilder	27

1 Übersicht WS 600

Das mikroprozessorgesteuerte Steuerungssystem WS 600: wirtschaftlich – einfach – flexibel.

Ob für Transferstraßen oder vierachsige Sondermaschinen, ob für Hilfsbewegungen bei Fräsen und Drehmaschinen, ob für Bohrmaschinen, Holzbearbeitungsmaschinen oder Beschickungseinrichtungen: überall, wo eine schnelle und hochgenaue Positionierung erreicht werden soll und eine programmierbare Bearbeitungsgeschwindigkeit erforderlich ist, ermöglicht unser mikroprozessorgesteuertes Steuerungssystem WS 600 eine einfache, wirtschaftliche und flexible Lösung.

Wirtschaftlich,	weil die kurzen Umrüstzeiten die Verfügbarkeit der Maschine erhöhen und die Fertigungskosten senken. Auch kleine Fertigungslose können dadurch kostengünstig hergestellt werden.
Einfach,	weil komplett Verfahrprogramme eingegeben werden können.
Flexibel,	weil diese Verfahrprogramme beliebig oft wiederholbar sind.

Baugruppe oder Kompaktversion: bei WS 600 haben Sie die Wahl.

WF 615, WF 625, WF 626, WF 635, WF 655 – die Baugruppenversionen

Die einzelnen Positionierbaugruppen arbeiten selbstständig, weil auf jeder Baugruppe das komplette Verfahrprogramm hinterlegt ist und jede Baugruppe einen eigenen Prozessor zur Lageregelung zugeordnet ist. In Verbindung mit der SIMATIC S5 (busgekoppelt) werden Verfahrprogramme als Datenbausteine hinterlegt und bei Bedarf an die einzelnen Achsen übertragen. Dadurch ergibt sich für die einzelnen Achsen ein wesentlich erweiterter Programmspeicher.

WS 610, WS 620, WS 630, Kompaktversionen als Ergänzung und Erweiterung des Spektrums

sind Einachssteuerungen. Sie sind als autarke Geräte einsetzbar und mit einer Bedienungstafel ausgestattet.

Für jeden Anwendungsschwerpunkt das richtige System – wahlweise als Baugruppe oder Kompaktversion

WF 625, WF 626 oder WS 620

Überall, wo schnell und hochgenau positioniert werden muß:
bei Transferstraßen, mehrachsigen Sondermaschinen, Hilfsbewegungen bei Dreh-, Fräsen und Bohrmaschinen, Beschickungseinrichtungen, Handhabungsgeräten.

WF 635 oder WS 630

Überall, wo taktweise, schnell und hochgenau Material zugeführt werden muß:
bei Walzenvorschub, Bandzuführanlagen an Pressen, Stanzen.

WF 615 oder WS 610

Überall, wo die Wege mit absoluten Weggebern digital erfaßt werden (rotatorische oder lineare Bewegung):
bei Nockenschaltwerken an Pressen, Stanzen.

WF 655

Überall, wo mit einfachen Stellgliedern positioniert werden soll:
Verstellachsen an Werkzeugmaschinen und Holzbearbeitungsmaschinen.

WF 683

Überall, wo große Datenmengen schnell eingelesen oder ausgelesen werden sollen:
Verfahrprogramme für WF 625, Meßwerte zur Auswertung im Zentralrechner.
Dokumentation von Grenzwerten.

1.1 Merkmale WF 625, WS 620

Aufbau

- WF 625 integriert in S5-130 W/150 K (bis zu 16 Achsen) und externe Bedienungstafel (wahlweise)
- Einachssteuerung WS 620 mit integrierter Bedienungstafel

Technik

- Lageregelung mit inkrementeller Wegmessung
- Ein-/Ausgabefeinheit 0,001 mm
- Verfahrbereich $\pm 9999,999$ mm
- Verfahrgeschwindigkeit von 1 mm/min bis 15 m/min
- Beschleunigungs- und Bremswerte getrennt einstellbar
- Geschwindigkeitsverstärkung (K_v-Faktor) einstellbar
- Stillstandsüberwachung
- Schleppabstandsüberwachung
- Losekompensation
- Istwertspeicher setzen
- Referenzpunktanfahren
- Überwachungsroutinen ständig aktiv
- Datenein/ausgabe über Nahtstelle RS 232C (über Koppelbaugruppe WF 683)

Programmierung

(mit Bedienungstafel WS 600 G)

- Programmspeicher für max. 7 Programme mit insgesamt 56 Programmsätzen je Achse
- Bezugs- und Kettenmaßprogrammierung
- Dezimalpunktprogrammierung
- Teach-in
- Programmkorrektur über Tastatur direkt im Speicher
- Werkzeuglängenkorrektur
- Verweilzeit
- M-, S-Funktionen (jeweils 3 Dekaden BCD)

Bedienung (mit WS 600 G)

- Bedienerführung für Dateneingabe
- Mögliche Betriebsarten:
 - Referenzpunkt anfahren
 - Einrichten
 - Istwertspeicher setzen
 - Satzweise Handeingabe (MDI)
 - Programmeingabe (von Hand)
 - Einzelsatzbetrieb
 - Automatikbetrieb
 - Maschinendaten-Eingabe
 - Gesteuerter Betrieb
 - Nachführbetrieb

Anzeige (mit WS 600 G)

- Satznummer
- Wegsollwert
- Verweilzeit
- Hilfsfunktionen
- Verfahrgeschwindigkeit
- Wegistwert
- Schleppabstand
- Maschinendaten
- Fehlernummern
- aktuelle Funktionstaste

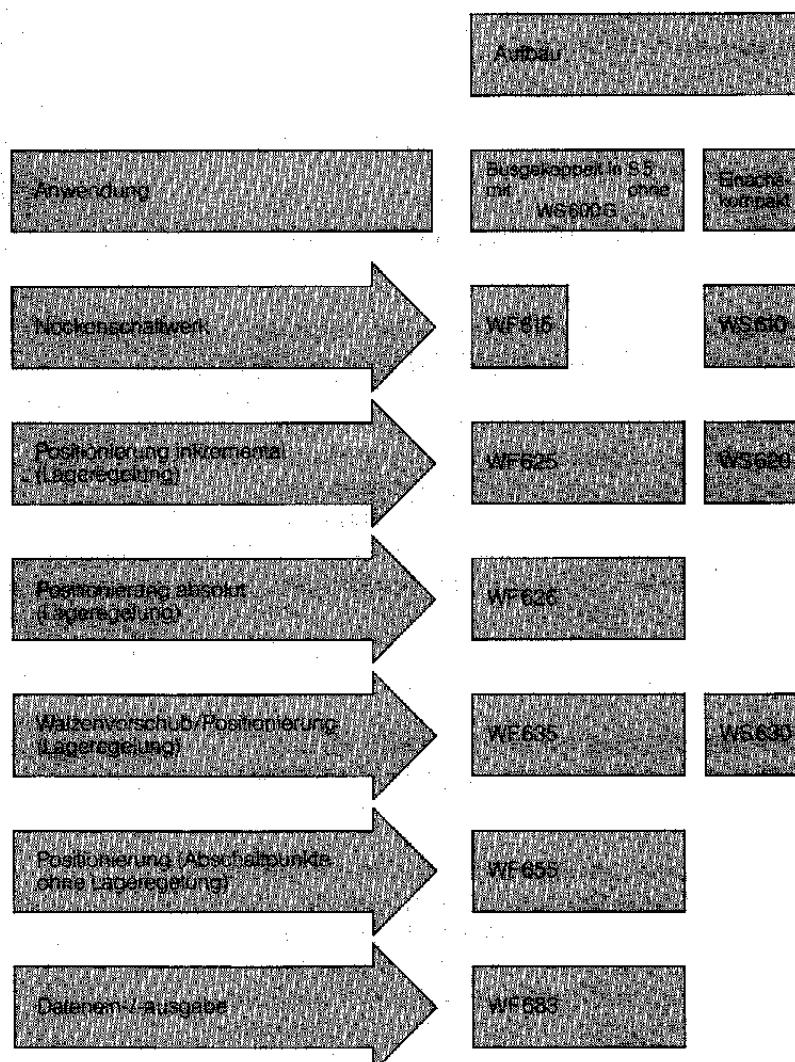


Bild 1.1: Übersicht WS600

2 Aufbauvarianten

2.1 WF 625 integriert in S5-130 W/150 K/ 150 S

2.1.1 Einführung

Durch den Einsatz der Positionierbaugruppe WF 625 (Bild 2.1) können in den Automatisierungsgeräten (AG) SIMATIC S5-130 und S5-130 W auch geregelte Positionierungsvorgänge realisiert werden.

Die Baugruppe WF 625 ist einsetzbar für alle Positionierungsaufgaben, die gekennzeichnet sind durch Schnelligkeit und gleichzeitig hohe Genauigkeit. Es ist möglich, mit einem AG bis zu 16 Achsen mit Lageregelkreisen zu betreiben.

Die einzelnen Baugruppen WF 625 können gleichzeitig oder nacheinander gestartet werden, da jede einen eigenen Prozessor hat.

Das Anwenderprogramm mit seinen geometrischen und technologischen Informationen wird im Speicher des AG hinterlegt.

2.1.2 Einsatz ohne Bedienungstafel WS 600 G Hardware-Struktur

Die Baugruppe WF 625 wird wie eine Peripheriebaugruppe in das Zentralgerät SIMATIC S5-130 W/150 K/150 S gesteckt.

Der Datenaustausch (Maschinendaten, Sollwerte) wird über den S5-Bus abgewickelt (Bild 2.2). Die Adressierung der Baugruppe geschieht mit der Adresse Peripheriebyte (PB 128 – PB 255). Auf der Frontseite der Baugruppe WF 625 befinden sich Stecker für Sollwerte und Istwerte sowie Stifte für 24 V– Stromversorgung und binäre Signale (Bild 2.1).

Software-Struktur

Die Datenübertragung zwischen SIMATIC S5 und WF 625 wird vom Funktionsbaustein FB „DATANWF“ organisiert.

Die Daten werden über einen Datenbaustein für Variable (DB V), der im RAM-Bereich liegen muß, an die WF 625 übergeben. Die Grundeinstellungen (z. B. Maschinendaten) sind in einem Datenbaustein für konstante (DB K), der im EPROM-Bereich liegen kann, hinterlegt. Bei Neustart wird der DBK in den DBV kopiert (Bild 2.3).

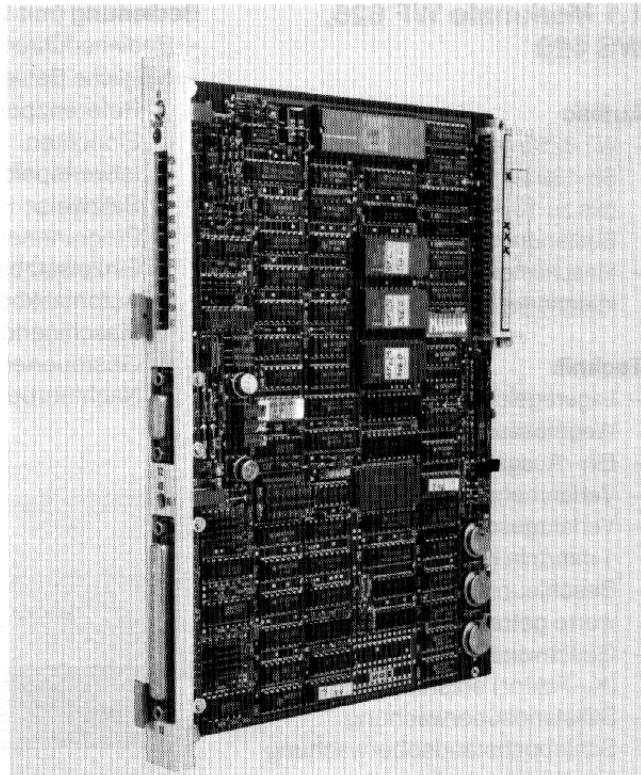


Bild 2.1: Positionierbaugruppe WF 625

Veränderliche Daten (z. B. Wegsollwerte) werden vom Anwenderprogramm im DBV hinterlegt und durch Setzen eines Merkers in die WF 625 übertragen (Bild 2.4).

Betriebsarten und Kommandos für die WF 625 werden vom Anwenderprogramm ebenfalls über Merker vorgegeben. Es versorgt den FB „DATANWF“ beim Aufruf auch mit Parametern.

Rückmeldungen des FB „DATANWF“ liegen in Merkern, ausgelesene Daten (z. B. Wegistwert) sind im DB V hinterlegt.

2.1.3 Einsatz mit einer Bedienungstafel WS 600 G

Hardware-Stuktur

Über die externe Bedienungstafel WS 600 G mit Tastatur und Anzeige werden Daten eingegeben, geändert und angezeigt (s. Bild 2.5).

Die Bedienungstafel ist ein „Mini-Erweiterungsgerät“ und wird wie ein dezentrales Erweiterungsgerät an die SIMATIC S5 angekoppelt.

Der vorhandene freie Steckplatz kann mit einer EA-Baugruppe bestückt werden.

Sollen Verfahrprogramme archiviert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder eingesetzt werden, so kann dies über eine Schnittstelle nach RS 232 C-Norm erfolgen. Als Datenträger können Magnetbandkassette oder Lochstreifen verwendet werden (Bilder 2.2 und 2.5).

Software-Struktur

Zum Datenverkehr zwischen Bedienungstafel WS 600 G, Maschinensteuertafel und Positionierbaugruppe WF 625 werden Datenbausteine des AG als Zwischenspeicher benutzt (Bild 2.6).

Die STEP® 5-Software im Speicher des Automatisierungsgerätes SIMATIC S5 besteht aus (Bild 2.7)

- Standardprogramm für Datenverkehr zwischen der Bedienungstafel und den Baugruppen WF 625
- Maschinenprogramm

Das STEP 5-Standardprogramm für den Datenverkehr des AG mit den Baugruppen WF 625 ist in mehrere Funktionsblöcke untergliedert:

- Tastaturauswertung und Anzeige

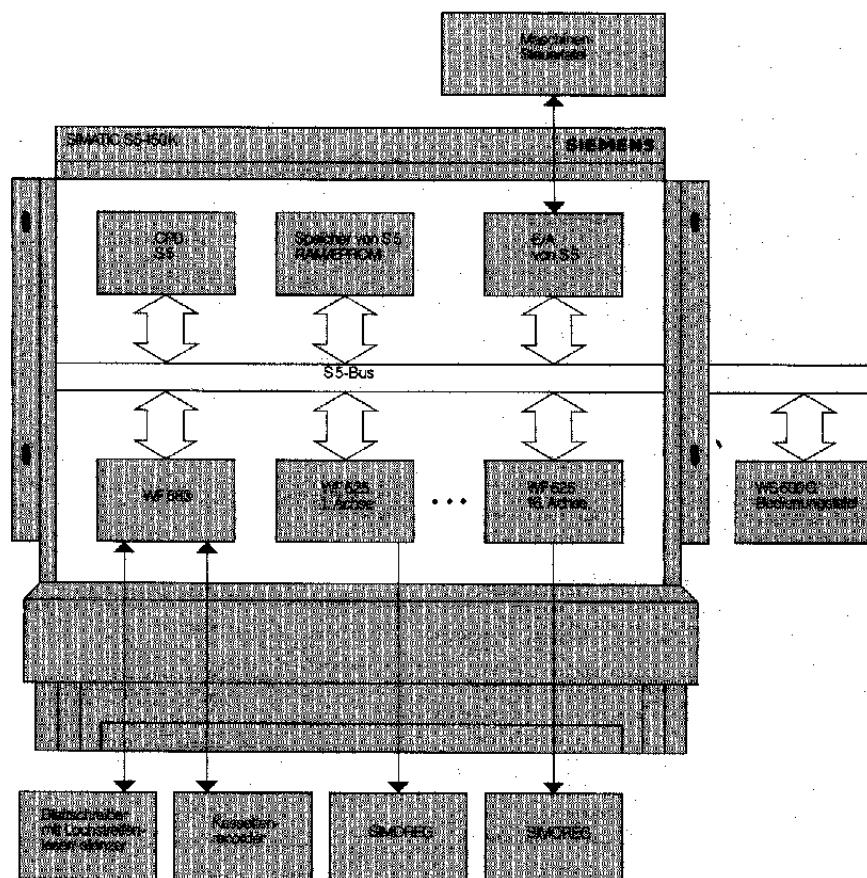


Bild 2.2: SIMATIC S5-150K (bzw. -130W) mit Komponenten aus dem System WS 600 (Struktur)

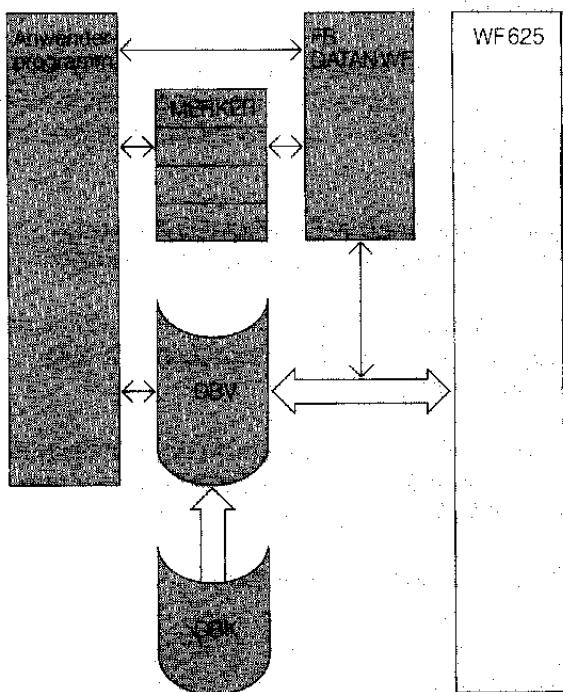


Bild 2.3: Schnittstelle Anwenderprogramm – Bausteinpaket „DATANWF“

- Hinterlegung von Anwenderprogrammen und Betriebsdaten im RAM-Speicher des AG (Datenbausteine 101 bis 255; Bild 2.8).
- Übertragung der Anwenderprogramme und Betriebsdaten aus dem RAM-Speicher des AG in den RAM-Speicher der Baugruppe WF 625. Zeitpunkt und Zuordnung der Verfahrprogramme zu den einzelnen Achsen kann der Anwender im Maschinenprogramm freizügig vornehmen. Einer Achse können auch mehrere Verfahrprogramme zugeordnet werden.

<p>Müssen vom Anwender versorgt werden</p> <p>Auslesen Pos-Ist</p> <p>Schlepp-abstand</p>	M 249,4	<p>Istwert für BA BA Istwerts. (3/18)</p> <p>M 248,3 (3/1)</p> <p>M 248,7 (3/1)</p> <p>M 248,6 (3/1)</p> <p>M 248,2 (3/21)</p> <p>M 249,0 (3/26) M 249,2</p> <p>M 249,1 (3/26) M 249,2</p>	54	Istwert für BA	VZ	10^6	10^5	10^4
	Istwert setzen			10^3	10^2	10^1	10^0	
	56		Weg in Inkrementen (BCD)		10^6	10^5	10^4	
			für BA Schrittmaßfahren	10^3	10^2	10^1	10^0	
	58		Weg in Inkrementen (BCD)	VZ	10^8	10^5	10^4	
			für BA Automatik	10^3	10^2	10^1	10^0	
	60		Weg in Inkrementen (Dual)	VZ				
			für Automatik				2^{3-2^0}	
	62		M-Wort		10^2	10^1	10^0	
	63		Pos-Ist (BCD)	VZ	10^6	10^5	10^4	
in μm		10^3	10^2	10^1	10^0			
65	Schleppabstand in Inkrementen (BCD)				10^4			
		10^3	10^2	10^1	10^0			

Bild 2.4: Ausschnitt aus Datenbaustein für Variable DBV

- Übertragung von Maschinendaten und Referenzpunktgeschwindigkeiten von der Bedienungstafel über DB 98,99 in die angewählte WF 625.
- Verteilung der Steuersignale sowie Auswertung der Rückmeldungen.

Das STEP 5-Maschinenprogramm besteht aus:

- Programm-, Schritt-, Funktionsbausteinen zum Steuern der Maschine
- Bausteinen zur Versorgung und Auswertung der Software-Nahtstelle Datenbaustein 100 (Bilder 2.6 und 2.7).

Speicherbedarf in S5-130 W/150 K
siehe Bild 2.10 (Seite 11).

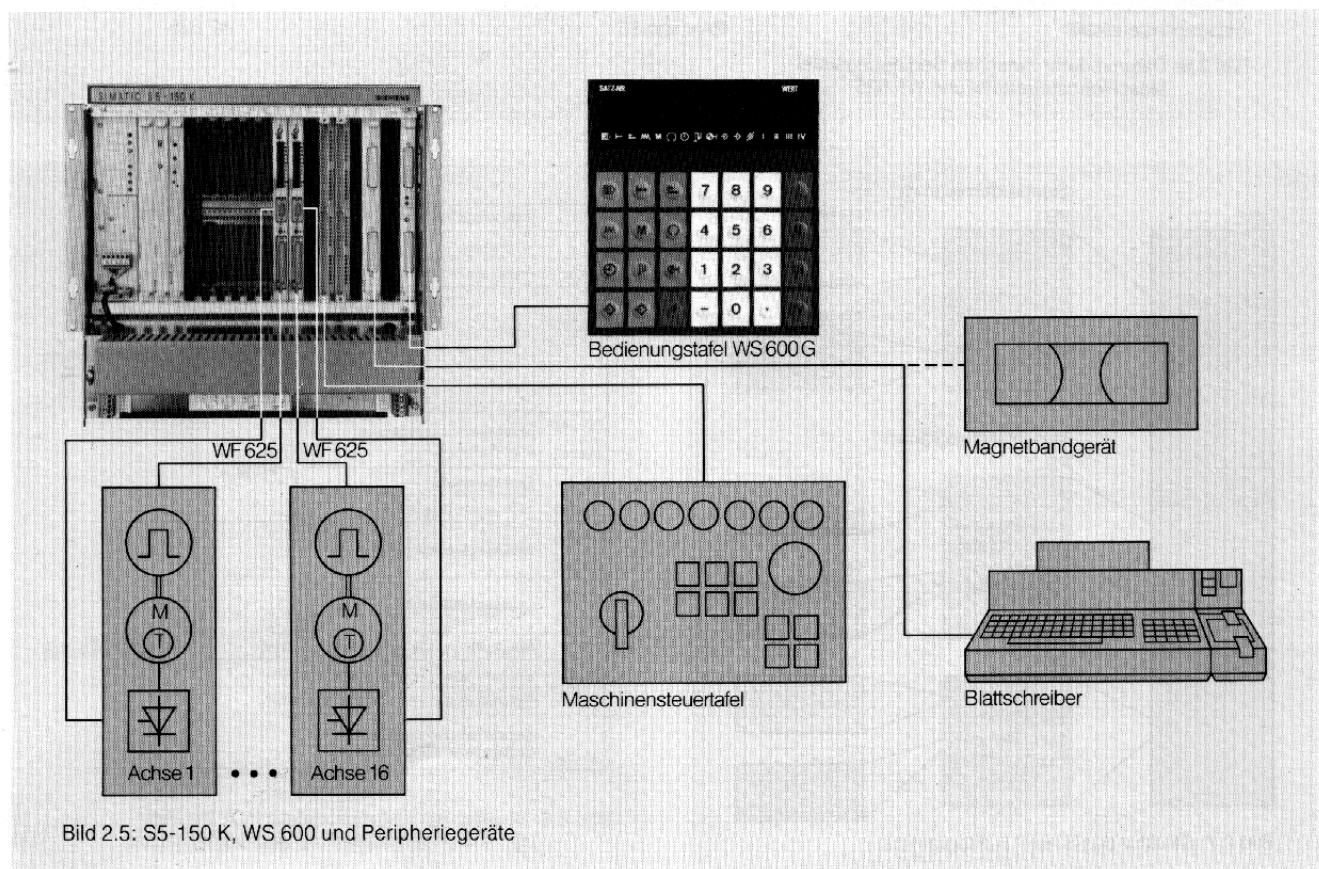


Bild 2.5: S5-150 K, WS 600 und Peripheriegeräte

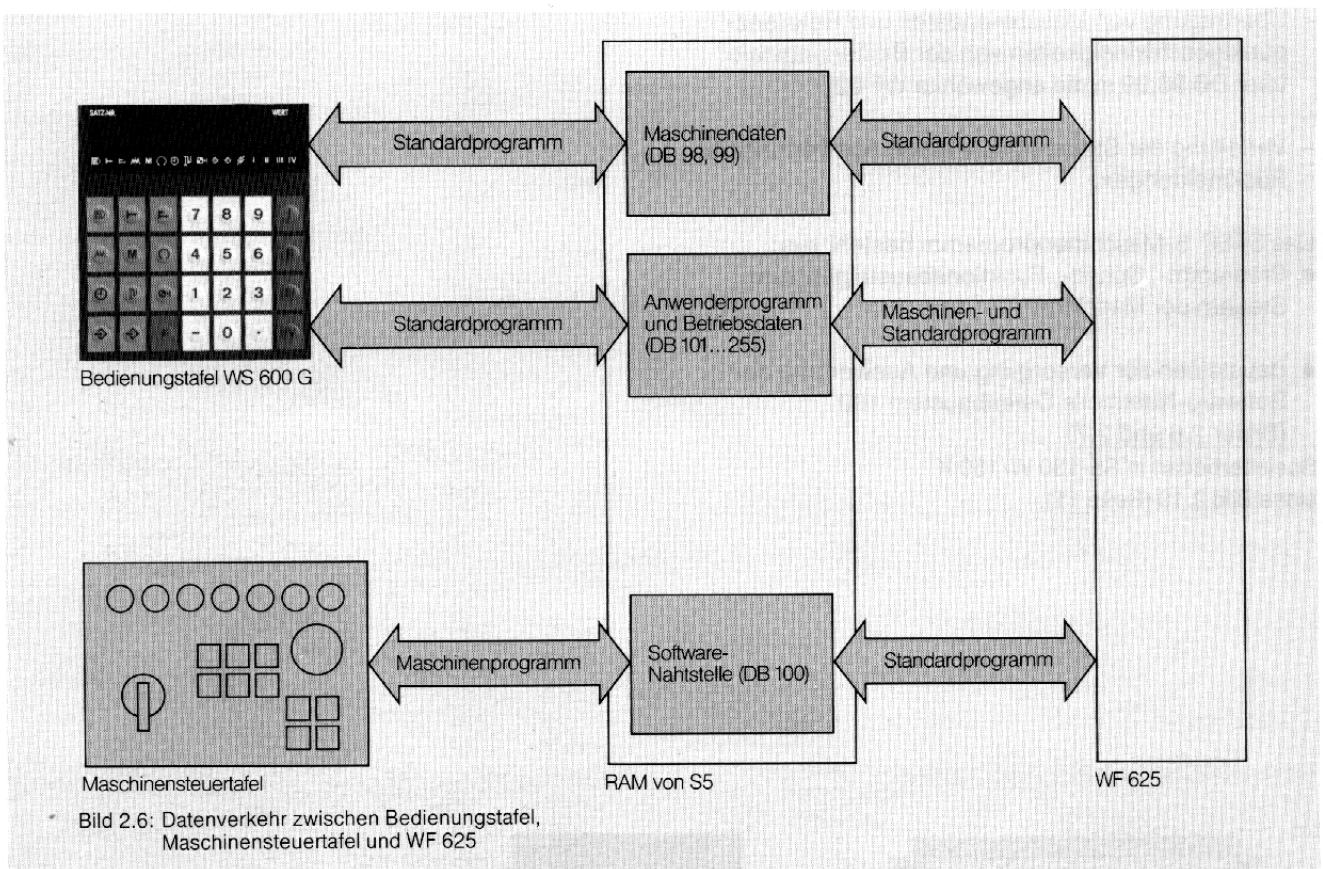


Bild 2.6: Datenverkehr zwischen Bedienungstafel, Maschinensteuertafel und WF 625

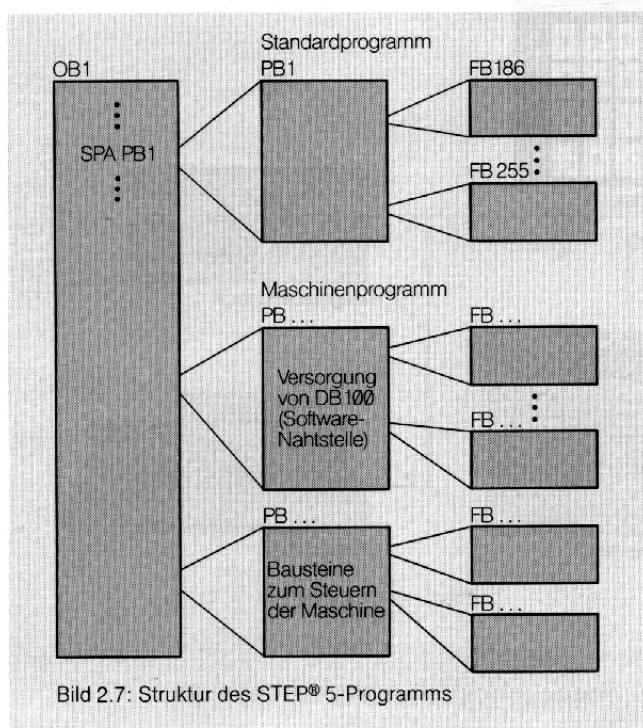


Bild 2.7: Struktur des STEP® 5-Programms

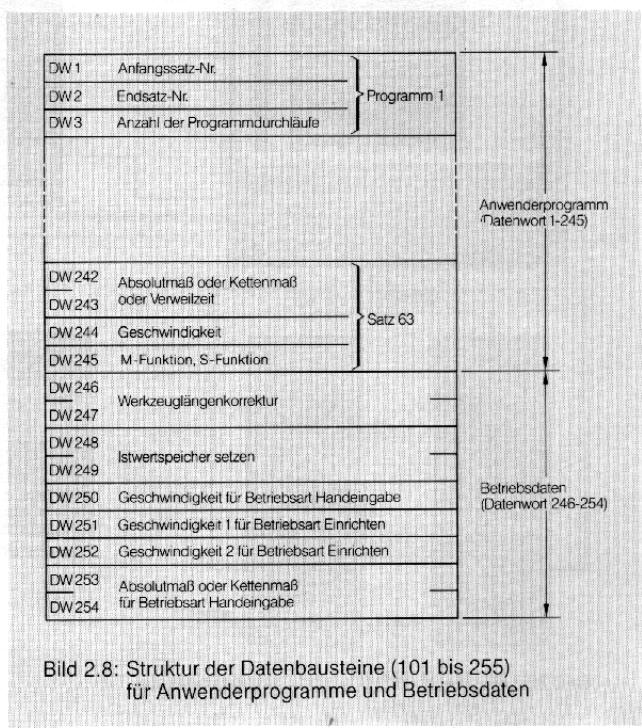


Bild 2.8: Struktur der Datenbausteine (101 bis 255) für Anwenderprogramme und Betriebsdaten

DW 0	Arbeitsdaten von Standard-Software	
DW 130		
DW 113	maximale Satz-Nr.	
DW 121	DB-Nr. für Übertrag. von Auto-Pr.	
DW 129	Achs-Nr. für Übertrag. von Auto-Pr.	maximale Achs-Nr.
DW 131	Achse 1	
DW 132	Achse 2	
	Signale von S5 an WF625	
DW 145	Achse 15	
DW 146	Achse 16	
DW 147	Betriebsart	
DW 148	angewählte Achse für Bedienfeld WS600G	
DW 151	Achse 1	
DW 152	Achse 2	
	Signale von WF625 an S5	
DW 165	Achse 15	
DW 166	Achse 16	
DW 167	Initialisierung DB-Übertragung	
DW 170	Für Anlaufroutine von Standardsoftware	
DW 171	Überspeichern der	
DW 172	Verfahrgeschwindigkeit	
DW 173	(Vorschubkorrektur)	
DW 176	Maschinendaten-Übertragung	

Bild 2.9: Datenbaustein 100 (Software-Nahtstelle)

Speicher von S5-130 W/150 K/150 S

Siemens-Standard-Programm

Umfang: 8k Anweisungen, unabhängig von Achsenzahl;
kann entweder im RAM oder im EPROM stehen

Veränderliche Daten (Datenbausteine)

Benötigt werden:

- 0,25 K für Steuersignale
- 0,25 K für 56 Programmsätze
(Anwenderprogramm)

Die Zuordnung von Achsen zu Datenbausteinen für Anwenderprogramme ist frei wählbar.

Diese Daten müssen im RAM stehen.

Bild 2.10: Speicherbedarf in S5-130 W/150 K

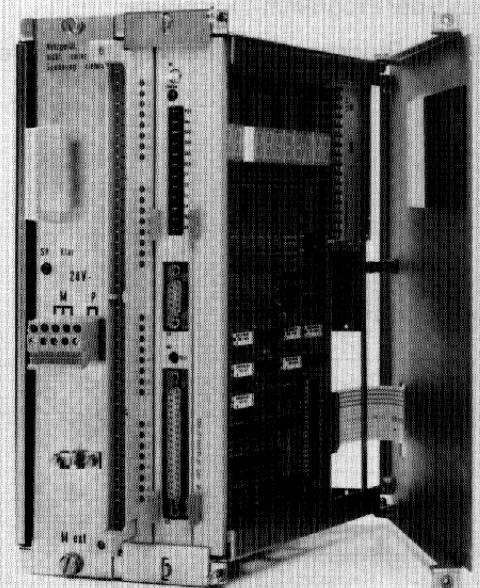


Bild 2.11: Einachssteuerung WS 620

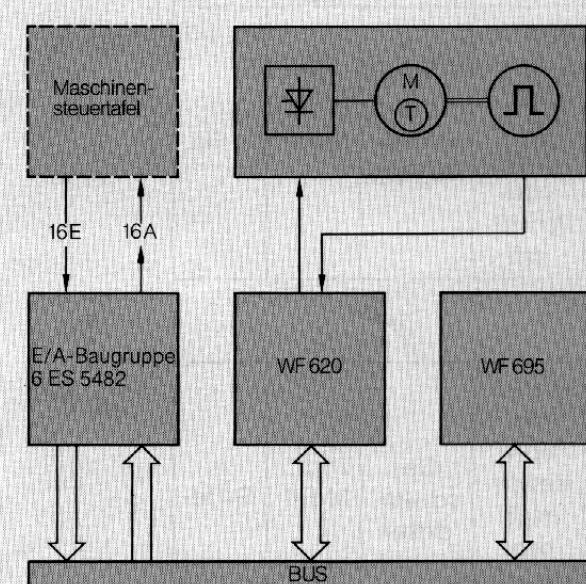


Bild 2.12: Struktur WS 620

2.2 WS 620

Bei der Einachssteuerung WS 620 sind die Positionierbaugruppe und die Bedienungstafel in einem Gehäuse zu einer kompakten Einheit zusammengefaßt (Bild 2.11). Der Signalaustausch zur Maschinensteuerung erfolgt über Ein- und Ausgänge 24 V (Bild 2.12).

3 Programmierung

3.1 Anwenderprogramm

3.1.1 Programmaufbau

Der Anwenderspeicher ist in zwei Blöcke unterteilt:

- Maximal 7 Programmaufrufe:
 - Nr. des Anfangssatzes
 - Nr. des Endesatzes
 - Anzahl der Programm-Durchläufe
- Maximal 56 Programmsätze mit festgelegter Reihenfolge der Eingabe:

- Absolutmaß oder Kettenmaß oder Verweilzeit
- Verfahrgeschwindigkeit (entfällt bei Verweilzeit)
- M-Funktion (3 Dekaden BCD)
- S-Funktion (3 Dekaden BCD)

Hinweise für Automatikbetrieb:

Ein Programm besteht aus mindestens 3 Sätzen im Bereich 8–63. Wobei Anfangs- und Endesatz (im Beispiel N8 bzw. N11) jeweils nur einmal abgearbeitet werden.

Programmformat

Anfangs-	Endsatz-	Anzahl d.	
satz-Nr.	Nr.	Progr.-	durchläufe
•	•	•	•
Anfangs-	Endsatz-	Anzahl d.	
satz-Nr.	Nr.	Progr.-	durchläufe
Absolut-	Ge-	M-Fkt.	S-Fkt.
maß	schwin-		
oder	digkeit		
Ketten-			
maß			
oder			
Verweil-			
zeit			
•	•	•	•
Absolut-	Ge-	M-Fkt.	S-Fkt.
maß	schwin-		
oder	digkeit		
Ketten-			
maß			
oder			
Verweil-			
zeit			

Programm 1

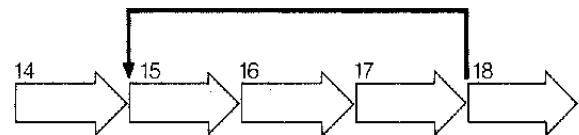
Programm 7

Satz 8

Satz 63

Beispiel für Programmzyklus

Beispiel: Anfangssatz: 14
Endsatz: 18
Anzahl der
Programm-
durchläufe: 2



3.1.2 Programmschlüssel

Das **Absolutmaß** gibt die Entfernung jedes Punktes zum Nullpunkt des Koordinationssystems an.

Das **Kettenmaß** gibt die Wegdifferenz zur vorhergehenden Position an.

Verweilzeit

Für einen definierten Stillstand der Vorschubantriebe (z. B. zum Freischneiden) ist eine Verweilzeit programmierbar. Die Verweilzeit wird anstelle eines Verfahrweges in Einheiten von 100 ms programmiert (Maximalwert 999,9 s).

Programmschlüssel

Taste	Funktion	Wertebereiche
	Satzanwahl	8...63
	Absolutmaß	$\pm 9999999 \mu\text{m}$ *)
	Kettenmaß	$\pm 9999999 \mu\text{m}$ *)
	Verweilzeit	1...9999 (x 0,1s*)
	Vorschubgeschwindigkeit	1...15000 mm/min*)
	M-Funktion	0...199, 254, 255
	S-Funktion	0...199, 254, 255 (WF 625) 0...99, 255 (WS 620)

*) bei 1 μm -Auflösung

M-Funktion, S-Funktion

Diese Funktionen werden in zwei oder drei Dekaden programmiert und in zwei Dekaden BCD-codiert mit Änderungssignal ausgegeben:

- WF 625: Ausgabe an die Software-Nahtstelle (Datenbaustein 100)
- WS 620 Ausgabe auf Ausgänge 24 V.

Eingabe und Ausgabe von M- und S-Funktionen, Verrechnung der Werkzeugkorrektur, Halt am Satzende:

Eingabe	Ausgabe
M..., S...	M..., S... - Funktionen
M1...	M... Verrechnung der Werkzeugkorrektur; die Werkzeugkorrektur wirkt wie die M-Funktion satzweise
S1...	S... Halt am Satzende bei WF 625 (unabhängig vom Startsignal)
M 254 S 254	Keine Ausgabe von M-Funktion; Keine Ausgabe von S-Funktion bei WF 625
M 255	Keine Ausgabe der M-Funktion, aber Verrechnung der Werkzeug-Korrektur
S 255	Keine Ausgabe der S-Funktion, aber Halt am Satzende bei WF 625

Hinweis: Beschreibung der Werkzeugkorrektur in Kap. 3.2

3.1.3 Dezimalpunktschreibweise

Durch die Dezimalpunktschreibweise besteht eine verkürzte Eingabemöglichkeit für

• Programmdaten

- Absolutmaß
- Kettenmaß
- Verfahrgeschwindigkeit
- Istwertspeicher setzen
- Werkzeuglängenkorrektur

• Maschinendaten

- Beschleunigung
- Bremsverzögerung
- Max. Verfahrgeschwindigkeit
- Max. Schleppabstand
- Losekompensation
- Stillstandstoleranz
- Referenzpunktkoordinate

Bei der Dezimalpunktschreibweise entfallen die nachfolgenden Nullen. Die Eingabe mit oder ohne Dezimalpunkt an der Bedientafel ist jederzeit möglich.

Bei der Anzeige der gespeicherten Daten werden die Zahlenwerte ohne Dezimalpunkt dargestellt.

3.2 Korrekturwerte

Übersicht der Korrekturen

Korrektur für	Bezeichnung	Beschreibung Seite
Vorschub	Vorschubkorrektur	14
Werkzeug	Werkzeugkorrektur	14
Werkstück-einspannung	Istwertspeicher-Setzen	18
Anwender-programme	Programmkorrektur	18
Meßsystem	Maschinen-Referenzpunkt	18
Maschine	Lose-Kompensation	14

Lose-Kompensation

Zum Ausgleich der mechanischen Lose der Vorschubspindel bei Wegmessung mit indirekt wirkenden Wegmeßsystemen kann von der Steuerung ein Kompensationswert bis zu 65 mm berücksichtigt werden. Dieser Kompensationswert wird bei jeder Richtungswechsel dem zu verfahrenden Weg hinzugerechnet.

Werkzeugkorrektur

Der Werkzeugkorrekturwert $\pm 9999,999$ mm gestattet als Geometrie- bzw. Verschleißwert max. die gesamte Werkzeuglänge einzugeben.

Der Aufruf der Werkzeugkorrektur erfolgt zusammen mit M-Funktionen (vgl. Kap. 3.1).

Die Werkzeugkorrektur wirkt satzweise.

In dem Programmsatz, in dem die entsprechende M-Funktion programmiert ist, wird in den Betriebsarten Einzelsatz und Automatik nach Start der Werkzeugkorrekturwert aktiviert und in der Istwertanzeige berücksichtigt.

Vorschubkorrektur bei WF 625

Über einen Schalter an der Maschinensteuertafel kann die Vorschubgeschwindigkeit korrigiert werden.

Die Anzahl der Korrekturen und die Zahlenwerte sind durch den Anwender frei wählbar und werden über STEP 5-Maschinenprogramm festgelegt. Der angewählte Korrekturwert wird noch während der Verfahrbewegung wirksam.

Diese Vorschubkorrektur ist möglich in den Betriebsarten Einrichten, Handeingabe, Einzelsatz, Automatik.

Bezugspunkte

Um den vom Programmierer festgelegten Ausgangspunkt für die Programme zu erhalten, ist nach dem Einschalten der Steuerung eine Synchronisation der Steuerung mit der Maschine oder dem Werkstück notwendig (Bild 3.1).

Bezug auf Maschinen-Nullpunkt (M)

Wird das Programm auf den Maschinen-Nullpunkt (M) bezogen, so muß vorher eine Synchronisation der Steuerung durch Anfahren des Referenzpunktes (R) erfolgen.

Die absolute Entfernung vom Referenzpunkt zum Maschinen-Nullpunkt (MR) liegt für jede Maschine fest. Sie läßt sich bei Inbetriebnahme über Maschinendatum Nr.9 eingeben. Die Steuerung speichert die Werte ab.

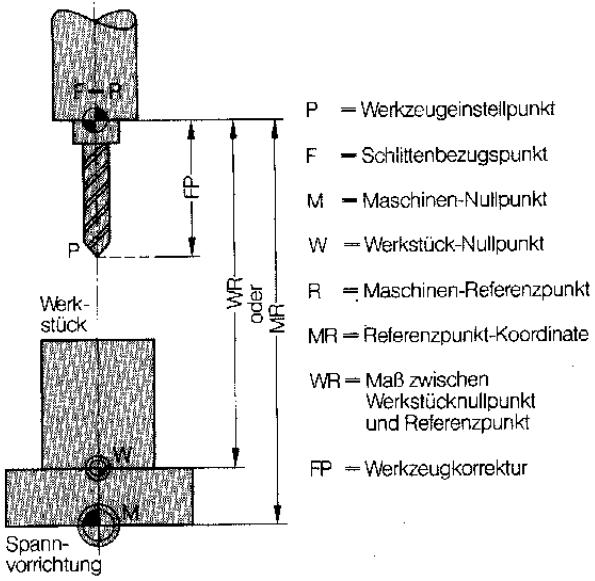


Bild 3.1: Bezugspunkte

Bezug auf Werkstück-Nullpunkt (W)

Wird das Programm auf den Werkstück-Nullpunkt bezogen, so muß vorher eine Synchronisation der Steuerung im Referenzpunkt (R) erfolgen. Dieser Werkstück-Nullpunkt ist losgelöst vom Maschinen-Nullpunkt. Der Abstand vom Referenzpunkt zum Werkstück-Nullpunkt (WR) wird über Maschinendatum Nr. 9 eingegeben.

Istwertspeicher-Setzen

Mit dieser Funktion läßt sich der Steuerungs-Nullpunkt in einen beliebigen Punkt des Maschinen-Koordinatensystems verlegen.

3.3 Programmbeispiel

Dieses Beispiel (Bild 3.2) wird in der Betriebsart Programmeingabe programmiert:

Das Programm:
[N] 31 → -180 [M] 8. [M] 255 [O] 30
[N] 32 → - 70 [M] .3 [M] 254 [O] 254
[N] 33 Ⓞ 10 [M] 20 [O] 254
[N] 34 → 250 [M] 8. [M] 255 [O] 254
[N] 35 Ⓞ 10 [M] 02 [O] 0

Der Programmaufruf:

mit [I] 1 [→] 31 [→] 35 [→] 1

- Dieses Programm wird ausgeführt, wenn
 – Betriebsart Automatik eingestellt
 – Programm Nr. 1 über Nahtstelle angewählt
 – Start gegeben ist.

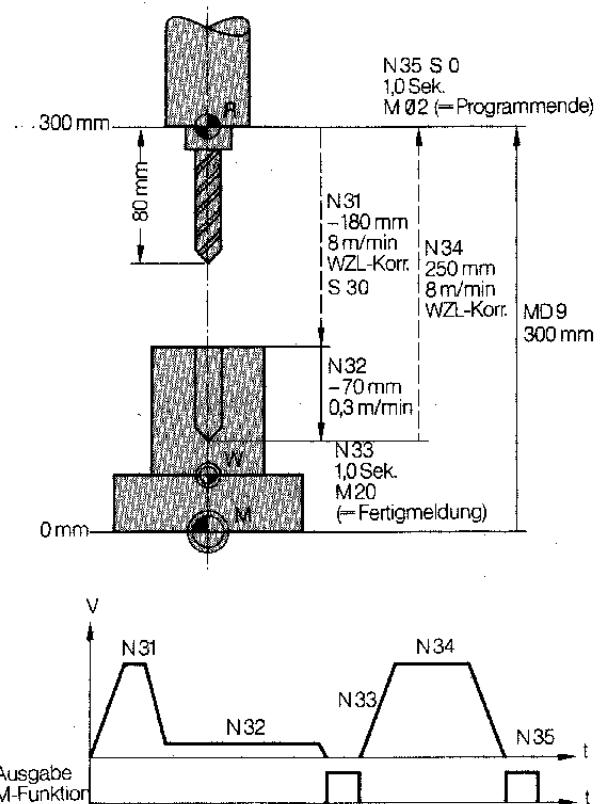


Bild 3.2: Programmbeispiel (Bohren mit Verweilzeit)

3.4 Maschinendaten

Nr.	Funktion	Wertebereich und Einheit	Bemerkung
1	Beschleunigungswert	1...9980 mm/s ² .001...9.98 m/s ²	
2	Bremswert	1...9980 mm/s ² .001...9.98 m/s ²	Der angegebene Wertebereich von Maschinen-datum 1,2 gilt für WF 625; bei WS 620 ist der kleinste einstellbare Wert 60 mm/s ² .
3	Maximale Verfahrgeschwindigkeit	1...15.000 mm/min .001...15. m/min	
4	Max. Schleppabstand	1...65.000 µm .001...65. mm	
5	Lose Kompensation	1...65.000 µm .001...65. mm	
6	Bewertungsfaktor f (K _V -Faktor)	–9...+9	Typisch ist ein Wert von –3, das entspricht $K_V \approx 1$
7	Stillstandsüberwachung	1...65.000 µm .001...65 mm	
8	Ausgabezeit für M-, S-, PE-Signale	1...99 (X 0,1 sec)	
9	Referenzpunktkoordinate	0...± 9999.999 mm	

Zusätzliche Maschinendaten für WF 625

10	Impulse pro (Tisch-) Umdrehung	1	Linearachse
		2...9999999	Rundachse
11	Verfahrrichtung für Betriebsart Referenzpunkt-Anfahren	1: Verfahrrichtung positiv	
		2: Verfahrrichtung negativ	
21	Max. Achs-Nr.	1...16	21 + 22 gelten für alle Achsen
22	Max. Satz-Nr.	8...63	

Hinweis: Die Geschwindigkeiten für Einrichten und Referenzpunkt-Anfahren werden als Betriebsdaten in diesen beiden Betriebsarten eingegeben.

4 Bedienung

4.1 Bedienungstafel

Die Bedienungstafel (Bild 4.1) ist bei WF 625 als eigenständige Komponente WS 600 G aufgebaut. Integrierte Lumineszenzdioden zur Anzeige der aktuellen Funktionstasten und eine übersichtliche Tastatur erleichtern die Bedienung.

Bedienerführung

Bei der Programmeingabe wird der Bediener über die optisch gegliederte Tastatur, die Lumineszenzdioden und die Anzeige im Dialog so geführt, daß eine erhebliche Einsparung an Eingabezeit erfolgt.

Durch Vorgabe der Reihenfolge

- Symboltaste
- Zahlenwert
- Speichertaste

werden Fehlbedienungen weitgehend vermieden.

Während der Bearbeitung kann der Bediener jederzeit den aktuellen Satz mit dem zugehörigen Wegistwert über das Anzeigefeld kontrollieren.

1 Anzeigenfeld „Satz-Nr.“

Anzeige von Zahlen für – Satz-Nr.

- Programm-Nr.
- Nr. der Maschinendaten

Anzeige von Sonderzeichen als Bedienhilfen

- für Datenbaustein (WF 625)
- Programmvorwahl
-

2 Anzeigenfeld „Wert“

Anzeige von – Satzinformationen

- Wegistwert
- Schleppabstand
- Maschinendaten
- Fehlernummern
- Daten für Programmvorwahl
- Korrekturwerte

3 Lumineszenzdioden zeigen die aktuelle(n) Funktionstaste(n) an.

4 Funktionstasten (vgl. Programmschlüssel Kap. 3.1)



Wegistwert-
Anzeige

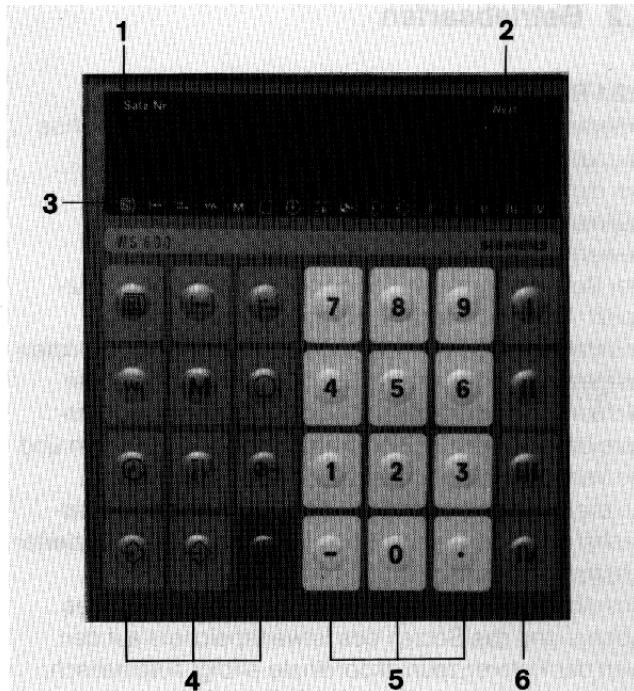


Bild 4.1: Bedienungstafel WS 600 G



Werkzeugkorrektur



Istwertspeicher setzen



Datenübernahme/
Setztaste



Löschen
der Anzeige

5 Zahlentastatur

6 Sondertasten



Programmnummer-Anwahl



Datenbaustein-Anwahl (WF 625)



Schleppabstands-
Anzeige



Maschinendaten-
(Eingabe)

4.2 Betriebsarten

4.2.1 Referenzpunkt-Anfahren

Innerhalb des möglichen Verfahrbereichs wird je Achse einmalig ein Maschinenreferenzpunkt festgelegt. Bei digitalen rotatorischen Wegmeßgebern wird die Nullmarke des Gebers für den Referenzpunkt ausgewertet.

Der Referenzpunkt wird in der Betriebsart „Referenzpunkt-Anfahren“ nach Startsignal automatisch angefahren. Die Fahrtrichtung wird über Maschinendaten festgelegt (Ausnahme: WS 620; hier wird in positiver Richtung gefahren). Zuerst wird bis zu einem Verfahrbereichs-Begrenzungsnocken gefahren, angehalten und die Verfahrrichtung umgekehrt. Das Anfahren des Referenzpunktes erfolgt bis zum Reduziernocken zunächst mit Eilganggeschwindigkeit, danach mit reduzierter Einfahrgeschwindigkeit (Bild 4.2).

Das Abschalten des Antriebs über die Nullmarke des Gebers und das Setzen des Istwertspeichers auf den Wert der Referenzpunktkoordinate erfolgt automatisch. Ein Ausgangssignal meldet, daß sich die Achse im Maschinen-Referenzpunkt befindet. Die Geschwindigkeiten werden als Betriebsdaten festgelegt.

4.2.2 Einrichten

In der Betriebsart „Einrichten“ werden die Verfahrbewegungen von Hand über die Richtungstasten der Maschinensteuertafel gesteuert. Es sind zwei Geschwindigkeiten ebenfalls über Maschinensteuertafel frei wählbar. Die Zahlenwerte werden über die Bedienungstafel eingegeben.

Für die Ansteuerung der Antriebe ist der Lageregelkreis in Funktion. Die Verfahrbewegungen lassen sich über die Istwertanzeige der Bedienungstafel kontrollieren.

Beim Einrichten sind die programmierten Verfahrgeschwindigkeiten (Satz Nr. 8–63) nicht wirksam.

Teach-In

In der Betriebsart „Einrichten“ können die über Richtungstasten angefahrenen Positionen als Sollwerte in das Anwenderprogramm übernommen werden. Vorschubgeschwindigkeit und Hilfsfunktionen werden dann in der Betriebsart „Programmeingabe“ hinzugefügt.

4.2.3 Istwertspeicher-Setzen

In dieser Betriebsart läßt sich der Steuerungs-Nullpunkt in einen beliebigen Punkt des Maschinen-Koordinatensystems verlegen.

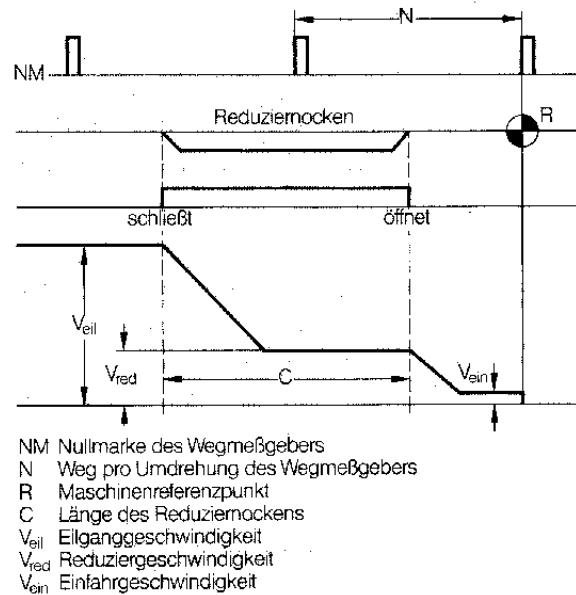


Bild 4.2: Anfahren des Maschinenreferenzpunktes beim inkrementalen rotatorischen Meßsystem

Der über Tastatur eingegebene Wert wird in den Istwertspeicher der entsprechenden Achse gesetzt.

Das Setzen des Istwertspeichers bewirkt keine Maschinenbewegung.

4.2.4 Satzweise Handeingabe (MDI)

Es wird ein Verfahrtweg mit zugehöriger Geschwindigkeit eingegeben und bearbeitet.

Die programmierten Sätze (8–63) sind nicht wirksam. Verfahrtweg und Geschwindigkeit werden nicht in den Anwenderspeicher für Automatik und Einzelsatz übernommen.

4.2.5 Programmeingabe (von Hand)

In dieser Betriebsart ist es möglich, Anwenderprogramme von Hand über die Tastatur der Bedienungstafel direkt in dem Speicher des Automatisierungsgerätes S5 (WF 625) oder in die Speicher der entsprechenden Positionierbaugruppen (WS 620) einzugeben. Hierbei werden alle eingegebenen Daten angezeigt.

Programmkorrektur

Die gespeicherten Daten werden im Speicher des AG (WF 625) oder im Anwenderspeicher der Positionierbaugruppen (WS 620) korrigiert. Hierbei werden die alten Satzinformationen überschrieben. Die Korrekturen werden über die Tastatur der Bedienungstafel eingegeben und über das Anzeigefeld angezeigt.

4.2.6 Einzelsatzbetrieb

Die Steuerung ruft den über Maschinensteuertafel vorgegebenen Programmsatz ab und führt ihn aus. Durch erneuten Start kann dieser Satz wiederholt werden. Bei WS 620 ist Einzelsatzverfahren bis Satz 39 möglich.

Restweg löschen

Über Stoppsignal ist der Abbruch einer programmierten Verfahrbewegung möglich.

Die restliche Weginformation dieses programmierten Satzes (Restweg) wird im Arbeitsspeicher gelöscht, wenn über die Maschinensteuertafel eine andere Satznummer angewählt wird. Der Anwenderprogrammspeicher bleibt unverändert.

Für die Folgesätze kann die durch Abbruch erreichte Position zum neuen Bezugspunkt erklärt werden. Dies geschieht durch „Istwertspeicher setzen“.

4.2.7 Automatikbetrieb

Über Maschinensteuertafel oder speicherprogrammierbare Steuerung werden angewählt bzw. aktiviert

- Betriebsart Automatik
- Achs-Nr. (WF 625)
- Programm-Nr.
- Startsignal

Nun wird das entsprechende Anwenderprogramm ausgeführt. Restweg löschen ist auch in Automatik möglich.

4.2.8 Gesteuerter Betrieb

In dieser Betriebsart ist die Lageregelung abgeschaltet. Über die Satznummernvorwahl auf der Maschinensteuertafel werden konstante Spannungen angewählt und von der Steuerung dem Stromrichter als Drehzahl sollwert vorgegeben. Die Verfahrbewegungen werden auf dem Bedienfeld angezeigt.

4.2.9 Eingabe der Maschinendaten

Die Maschinendaten werden über Tastatur eingegeben. Die gespeicherten Daten lassen sich über die Anzeige der Bedienungstafel kontrollieren.

4.2.10 Nachführbetrieb

Diese Betriebsart ermöglicht die Sollwertvorgabe für die Ansteuerung des Stellgliedes von externen Geräten. Die Steuerung bleibt dabei mit der Maschine synchronisiert. Die Verfahrbewegungen können über die Istwertanzeige kontrolliert werden.

4.2.11 Datenein-/ausgabe

In dieser Betriebsart werden über die Baugruppe

WF 683 Verfahrprogramme ein- und ausgelesen (vgl. Kap. 4.3).

4.2.12 Betriebsartenwechsel

Ein Betriebsartenwechsel während der Bearbeitung bewirkt eine Unterbrechung des programmierten Ablaufs. Die Antriebe werden geführt stillgesetzt. Nach erneuter Anwahl der Betriebsart und Startsignal wird der Restweg des vorher aktuellen Programms gelöscht, die Bearbeitung von vorne begonnen.

4.2.13 Aufbauvorschlag

Aufbauvorschlag der externen Maschinensteuertafel (Bild 4.3).

4.3 Datenverkehr über Standardschnittstellen

(Im Rahmen von SIMATIC S5-130 W/150 K)

Möglich ist – RS 232 C; V24 nach DIN 66020
– 20 mA – Liniensstrom (TTY)

mit jeweils unterschiedlichen Übertragungsgeschwindigkeiten in Stufen von 110 bis 9600 Baud rangierbar; Kopplung zwischen SIMATIC S5 und den Peripheriegeräten über die Baugruppe WF 683 (siehe Bilder 2.2 und 2.3).

Eingabearten

- Einlesen über Magnetbandkassettengerät
- Programmieren und Einlesen über den Lochstreifenleser des Blattschreibers

Überwachungen

1. Längsparität (S5 an WF 683 u. umgekehrt)
2. Zeichenparität (extern. Speicher an WF 683)
3. Prüflauf für das gesamte Anwenderprogramm:
Alle von WF 683 auf dem externen Speicher hinterlegten Programme werden nochmals in WF 683 eingelesen und auf Längsparität verglichen.

Ausgabearten

- Ausgabe auf Magnetbandkassettengerät
- Ausgabe über Lochstreifenstanzer
- Ausgabe auf Blattschreiber in Klartext

Bei Verwendung eines Magnetbandkassettengerätes wird stets das ganze Anwenderprogramm ein- oder ausgelesen.

4.4 Überwachungen und Datensicherung

Die Steuerungen enthalten Überwachungsfunktionen um Fehler zu erkennen und Schäden an Maschine und Werkstück weitgehend zu vermeiden. Die einzelnen Fehlermeldungen stehen an den Nahtstellen an.

Stillstandsüberwachung

Überwachung auf unkontrollierte Bewegungen der Achsen im Stillstand.

Schleppabstandsüberwachung

Wird der über Maschinendatum eingestellte Maximalwert des Schleppabstandes überschritten, so erfolgt eine Unterbrechung des Bearbeitungsablaufs und Fehlermeldung. Die Meldung wird bei WS 620 über Richtimpuls und bei WF 625 über einen Aufruf des Standardprogramms quittiert.

Spannung

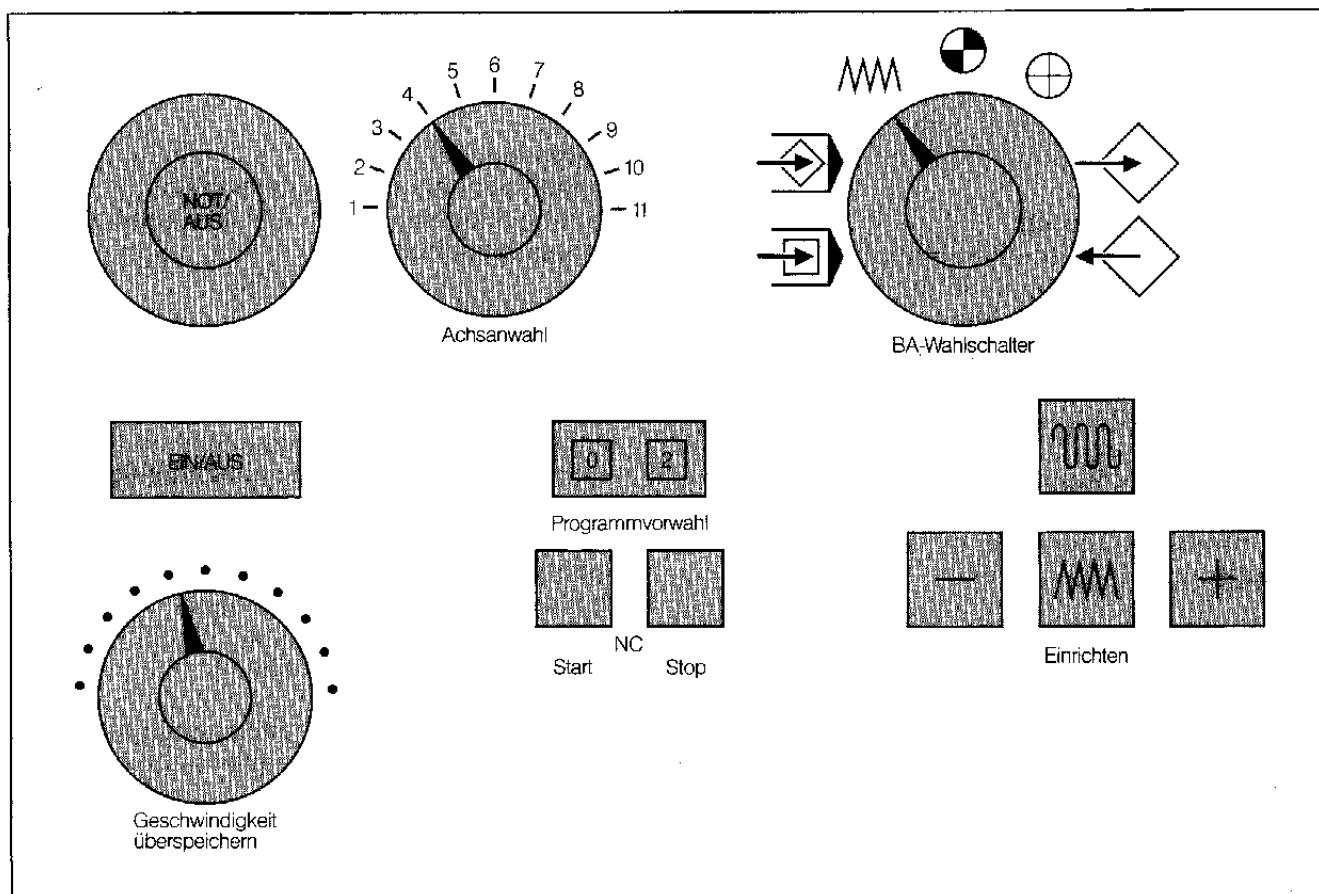
Bei Unterschreitung der zulässigen Spannungswerte wird die „Funktionsbereit“-Meldung gelöscht.

Datensicherung

Im spannungslosen Zustand wird der Speicher für Anwenderprogramme und Maschinendaten über einen Akku gepuffert.

Durch diese Datensicherung bleibt die Steuerung nach vorausgegangener Volladung und einer mittleren Umgebungstemperatur von 25°C einen Monat betriebsbereit.

Bild 4.3: Maschinensteuertafel (Vorschlag für WF 625)



5 Lageregelkreis

Übersicht

Auf den einzelnen WF-Baugruppen sind während der Bearbeitung die kompletten Anwenderprogramme gespeichert. Lageregelung und Positionierung werden ohne Mitwirkung des AG S5 durchgeführt (Bild 5.1).

Wesentliche Komponenten der Positionierbaugruppe (WF 620, 625) sind

- der Prozessor 8085,
- der Festwert-Speicher (EPROM-Speicher) für das Systemprogramm,
- der Datenspeicher (RAM-Speicher) für Anwenderprogramme und maschinenspezifische Daten,
- der Digital-Analog-Umsetzer zum Umsetzen des berechneten Drehzahlsollwerts in eine proportionale Spannung,
- der schnelle Zähler zum Erfassen der Impulse vom Weggeber und
- der Timer zum Bilden des internen Taks.

Wegsollwertvorgabe

In der Steuerung wird abhängig von den Beschleunigungs- und Bremswerten a_1 und a_2 , die über Maschinen-daten festgelegt sind, der Verfahrweg pro Zeiteinheit berechnet und dem Lageregler als Sollwert vorgegeben. Abhängig von Größe des Bremswertes a_2 und Verfahrgeschwindigkeit wird der Bremseinsatzpunkt festgelegt (Bild 5.2).

Lageregelung

Der digitale Lageregler, der mit sehr hohen Zeit- und Geschwindigkeitsauflösung arbeitet, hat Proportionalverhalten, d.h. er reagiert auf Änderungen der Eingangsgröße Wegistwert ohne Verzögerung. Das Proportionalverhalten der Regeleinrichtung wird im Proportionalitätsfaktor des Reglers berücksichtigt. Dieser Proportionalitätsfaktor, die sogenannte Geschwindigkeitsverstärkung K_v , auch K_v -Faktor genannt, ist definiert als das Verhältnis von programmierte Verfahrgeschwindigkeit V zur Lageabweichung Δs :

$$K_v = \frac{V}{\Delta s}$$

Dieser Faktor wird über Maschinendatum 6 festgelegt. Bei einer Bewegung mit konstanter Geschwindigkeit ergibt sich aufgrund dieses Zusammenhangs die Lageabweichung, der sogenannte Schleppabstand:

$$\Delta s = \frac{V}{K_v}$$

Die Lageabweichung gibt an, um welchen Betrag der Lageistwert hinter dem Lagesollwert zurückbleibt (Bild 5.3).

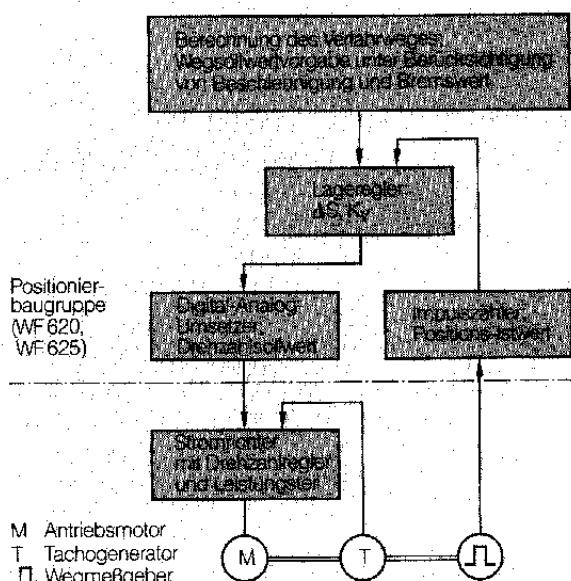


Bild 5.1: Übersichtsbild des Lageregelkreises

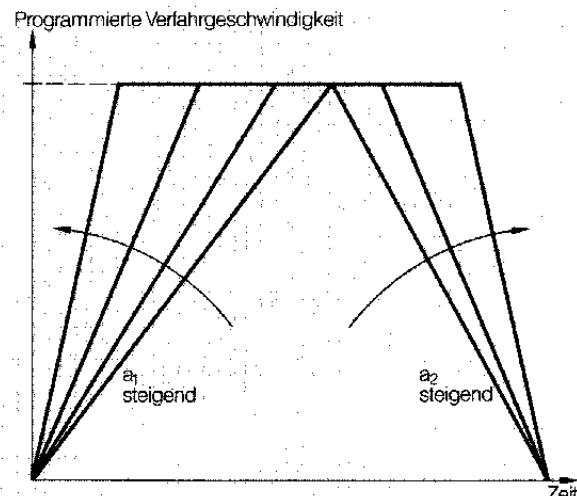


Bild 5.2: Beschleunigung a_1 und Bremswert a_2

Der Lageregelkreis ist für die Ansteuerung von stetigen Stellgliedern konzipiert. Für deren Ansteuerung wird ein Gleichspannungssignal von max. $\pm 10V$, 2 mA ausgegeben.

Stellglied

Als Stellglied kann ein Stromrichter in Verbindung mit einem Gleichstrom-Servomotor oder ein elektrohydraulisches Servoventil eingesetzt werden.

Auswahltafel für Pulzahl der Wegmeßgeber

Spindelsteigung mm/ U	Pulse des Wegmeßgebers
2	2000
3	1500
4	2000
5	2500
6	1500
8	2000
10	2500
20	5000

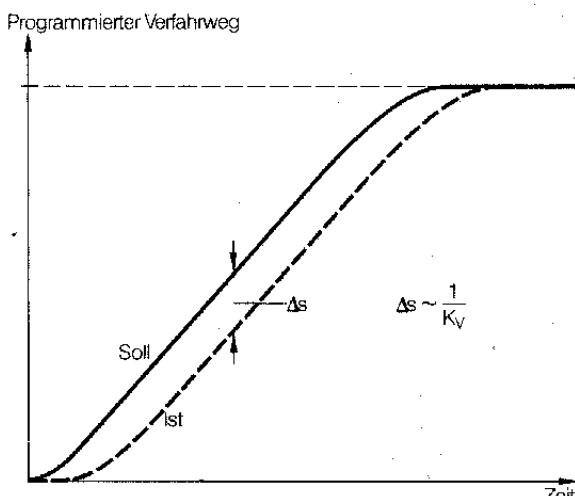


Bild 5.3: Schleppabstand Δs und Geschwindigkeitsverstärkung K_v

Wegen der Nichtlinearitäten des Stellgliedes und der Regelstrecke muß in beiden Fällen ein unterlagter Regelkreis mit PI-Regler den Lageregelkreis unterstützen. Im Falle des Stromrichters erfolgt dies mit dem Drehzahlregelkreis.

Wegmessung

Die Wegmessung erfolgt mit inkrementalen rotatorischen Wegmeßgebern (Bild 5.4) oder digitalem Linearmaßstab. Je Achse wird ein Geber benötigt.

Funktionsprinzip: Eine entsprechend unterteilte (Glas-) Scheibe wird photoelektrisch abgetastet. Die Abtastelemente erzeugen sinusförmige Signale, die von einer im Geber eingebauten Elektronik in Rechtecksignale umgewandelt werden.

Drehrichtungs-Erkennung: Hierzu benötigt man zwei Ausgangssignale U_{a1} und U_{a2} , die zeitlich versetzt ausgegeben werden.

Der Richtungs-Diskriminator der WF Baugruppen erkennt hieraus die Drehrichtung.

Referenzpunkt: Wird über Endschalter (Reduziernocken) grob festgelegt. Die genaue Festlegung erfolgt über einen Referenzimpuls (Nullmarke) U_{a0} des Gebers. Pro Umdrehung des Gebers wird ein Impuls ausgegeben.

Störsignal-Unterdrückung: Zusätzlich zu den Rechteck-Ausgangssignalen werden jeweils auch die invertierten Signale erzeugt und zur Unterdrückung von eingestreuten Störsignalen verwendet.

Die Auswahl der Wegmeßgeber in Abhängigkeit von der Spindelsteigung kann der Tabelle entnommen werden. Bei abweichenden Spindelsteigungen oder Einbau von mechanischen Übersetzungen empfehlen wir Rücksprache mit zuständiger Fachabteilung.

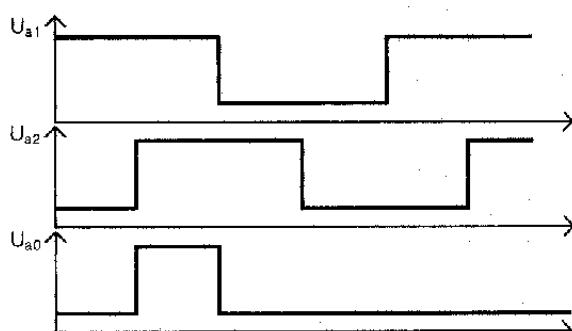


Bild 5.4: Ausgangssignale des inkrementalen Wegmeßgebers

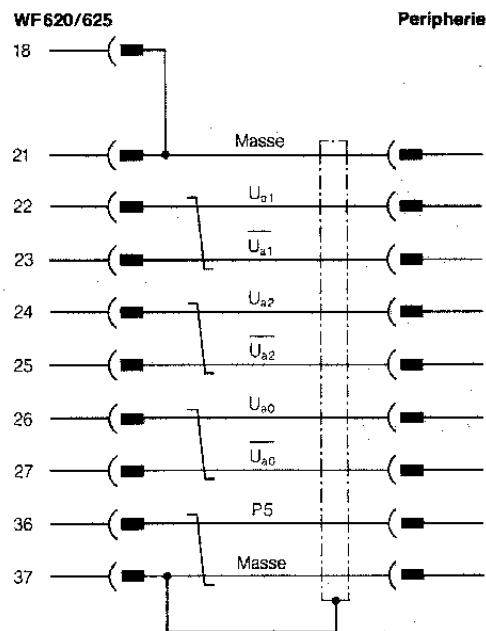
Linear- bzw. Rundachse (WF 625)

Über Maschinendatum 10 wird festgelegt, ob die WF-Baugruppen als Linear- oder Rundachse arbeiten sollen. Wird Rundachse angewählt, so besagt die programmierte Zahl, nach wievielen Impulsen des Wegmeßgebers der Istwert-Zähler der WF-Baugruppe wieder mit Null beginnt. Das Maschinendatum 10 kann freiüig festgelegt werden und ist nicht an die Impulszahl des Wegmeßgebers gebunden.

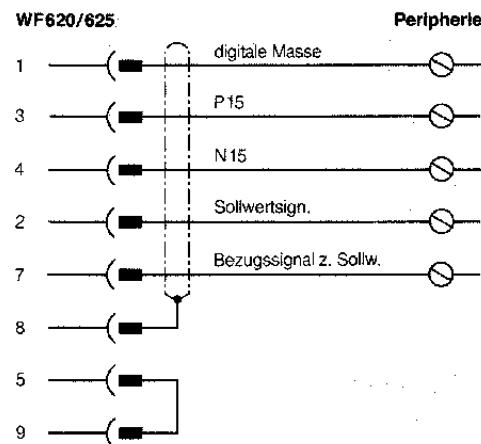
6 Nahtstelle

6.1 WF 620/625

6.1.1 Wegmeßgeber



6.1.2 Stromrichter (Sollwert)



6.1.3 Fastonstifte

	WF620/WF625	Peripherie
P24	1	P24
Me	2	M24
SVE	3	Belegt (E)
SVA	4	Ref. punkt angef. (A)
SEE	5	Belegt (E)
SEA	6	Reserve (A)
E1	7	Endbegrenzung + (E)
E2	8	Endbegrenzung - (E)
E3	9	BERO (E)
E4	10	ΔS = 0
FUM	11	Funktionsmeld. FUM (A)
A1	12	Meßsystem geeicht (A)

7 Anschlußbedingungen

Anschlußbelegung am Frontstecker der Baugruppe 6 ES 5482

Auszänge		L + 24 V -	
PE	A0	- 1	
Vorwärts	A1	- 2	
Rückwärts	A2	- 3	
Endschalter	A3	- 4	
PEH	A4	- 5	
Störung	A5	- 6	
M-Funktion	A6	- 7	
S-Funktion	A7	- 8	
		- 9	
		1 - 0	
PC/Maschine/ Steuertafel		L + 24 V -	
A0 (M/S)	A8	- 1	
B0 (M/S)	A9	- 2	
C0 (M/S)	A10	- 3	
D0 (M/S)	A11	- 4	
A1 (M/S)	A12	- 5	
B1 (M/S)	A13	- 6	
C1 (M/S)	A14	- 7	
D1 (M/S)	A15	- 8	
		- 9	
		2 - 0	
Eingänge			
Betriebsart 2 ⁰	E0	- 3	
Betriebsart 2 ¹	E1	- 4	
Betriebsart 2 ²	E2	- 5	
Betriebsart 2 ³	E3	- 6	
Feststufe 1	E4	- 7	
Feststufe 2	E5	- 8	
START	E6	- 9	
STOP	E7	3 - 0	
		- 1	
PC/Maschine/ Steuertafel		- 2	
Vorwärts	E8	- 3	
Rückwärts	E9	- 4	
Satz-Nr. 2 ⁰ .10 ⁰	E10	- 5	
Satz-Nr. 2 ¹ .10 ⁰	E11	- 6	
Satz-Nr. 2 ² .10 ⁰	E12	- 7	
Satz-Nr. 2 ³ .10 ⁰	E13	- 8	
Satz-Nr. 2 ⁰ .10 ¹	E14	- 9	
Satz-Nr. 2 ¹ .10 ¹	E15	4 - 0	
		- 1	
		- 2	
		- 3	
		—	
		L - M 24	

Einachssteuerung WS 620

Umgebungstemperatur

- Betrieb 0°C...55°C
- Lagerung -40°C...60°C

Feuchte Kennbuchstabe F

Schutzart Gehäuse IP 10

Schutzart-Bedienseite IP 54

Stromversorgung 24 V-; 0,6 A*)

Anschlußspannung 24 V-; 100 mA
der Ein- u. Ausgänge

*) Welligkeit ≤ 5 %. Bei ungeregelten Netzgeräten mit Drehstrombrückenschaltung ist eine Glättung mit 200 µF je
Ampere erforderlich.

Positionierbaugruppe WF 625

Spannungsversorgung über Busstecker 5 V ± 5 %

Stromaufnahme auf 5 V-Seite 1,3 A ohne Wegmeßgeber
1,55 A mit Wegmeßgeber

Anwenderspeicher 1 K RAM gepuffert;
mind. 4 Wochen bei 25°C

Spannungsversorgung ± 15 V ± 5 %; 20 mA
für Meßkreis von extern

Sollwertspannung ± 10V; 2 mA

Spannungsversorgung 24V-; 0,2A
für Fastonstifte von extern

Schnittstellenbaugruppe WF 683

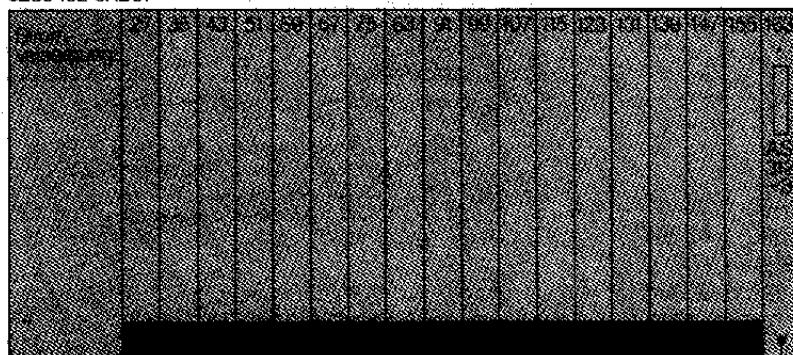
Spannungsversorgung 5V ± 5% über Busstecker

Stromaufnahme 1,0 A auf 5V-Seite

8 Auswahl- und Bestelldaten

Geräte- und Baugruppen	Best.-Nr.	Geräte- und Baugruppen	Best.-Nr.
Einachs-Positioniersteuerung WS 620 Einachs-Kompaktversion WS 620 bestehend aus: Bedienungstafel mit Stromversorgung und Anzeige, Zentralbaugruppe WF 620, E/A-Baugruppe 482	6FM1600-2BB00	SIMATIC S5 mit WF 625 Positionierbaugruppe WF 625 im SIMATIC S5-System	6FM1610-2CB00
		Baugruppe WF 683 zur Kopplung von SIMATIC S5 mit externen Speichern	6FM1680-1EA00
		EG-Anschaltung 301	6ES5301-3AB11
		ZG/EG-Anschaltung 310	6ES5310-3AB11
		Abschlußstecker 760	6ES5760-0A.11
		Verbindungskabel 721 zur Bedienungstafel	6ES5721-0...0
		Bedienungstafel WS 600 G mit Stromversorgung und Anzeige (ohne Anschaltung 310)	6FM1680-3AA00

6ES5 182-3KB61

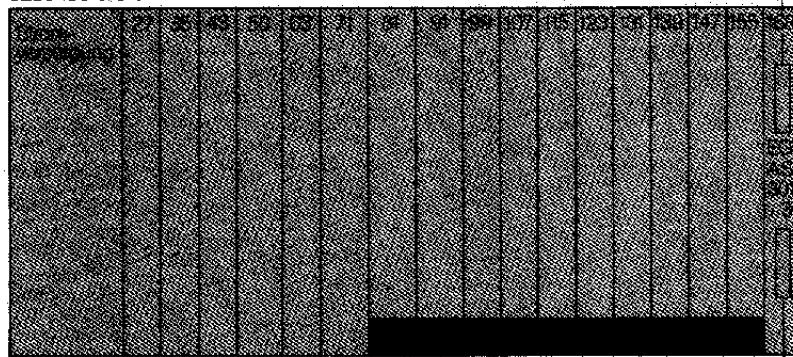


* Abschlußstecker 6ES5 760-0AB11

** Abschlußstecker 6ES5 760-0AA11

Steckplätze
für WF 625, 683

6ES5 150-3KB61



WS 600 G

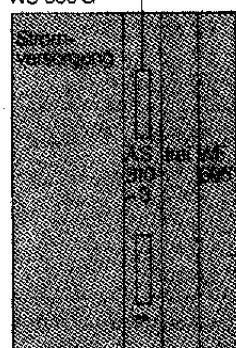


Bild 8.1: SIMATIC S5-150 mit WF 625

Software-Pakete	Best.-Nr.
Für WF 625	
Ohne Handeingabe-BT WS 600 G	
a) S5-130 W (B), WF 625 (FB 160)	6FM1 673-2CA 10
b) S5-150 K, WF 625 (FB 86)	6FM1 674-2CA 10
c) S5-150 S, WF 625 (FB 86)	6FM1 672-2CA 10
Eine Handeingabe-BT WS 600 G	
a) S5-130 W (B), WF 625, 1 × WS 600 G	6FM1 671-2CA 30
b) S5-150 K, WF 625, 1 × WS 600 G	6FM1 670-2CA 30
c) S5-150 S, WF 625, 1 × 600 G	6FM1 672-2CA 30
Mehrere Handeingabe-BTn WS 600 G	
a) S5-130 W (B), WF 625, mehrere WS 600 G	6FM1 671-2CX 30
b) S5-150 K, WF 625, mehrere WS 600 G	6FM1 670-2CX 30
c) S5-150 S, WF 625, mehrere WS 600 G	6FM1 672-2CX 30
Für WF 683	
S5-130 W (B)/150 K/150 S ohne WS 600 G	6FM1 670-5CH00
S5-130 W (B)/150 K/150 S mit WS 600 G	6FM1 670-5CA00

Zubehör	Best.-Nr.
Stecker Satz Anschlußstecker für WS 620 bestehend aus: 1 × 9pol. Cannon, Stift (X 2) 1 × 37pol. Cannon, Stift (X 3) 1 × Kompaktstecker für 482 (X 4) 12 Faston-Stecker 2 Verbindungen zu Stromversorgung	6FM1690-9AA00
Satz Anschlußstecker für WF 625 bestehend aus: 1 × 9pol. Cannon, Stift (X 2) 1 × 37pol. Cannon, Stift (X 3) 12 Faston-Stecker (X 1)	6FM1690-9AC00

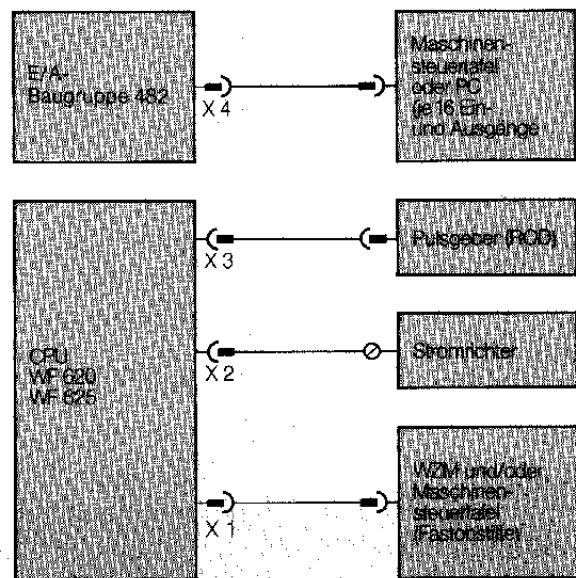
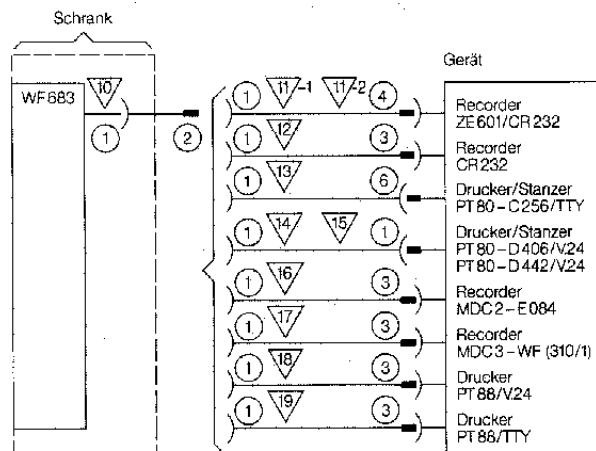


Bild 8.2 Übersichtsplan Kabel und externe Geräte

Stecker: X2 9pol. Cannon (Buchse)
X3 37pol. Cannon (Buchse)
X4 Kompaktstecker
1 12 Flachstecker (Minifaston)

Zubehör	Best.-Nr.
Wegmeßgeber Inkrementaler Wegmeßgeber für Anbau ROD 426 500 Pulse/U 1000 Pulse/U 2000 Pulse/U 2500 Pulse/U ROD 320 eingebaut in 1HU-Motoren lieferbar.	6FC9320-3CD 6FC9320-3CE 6FC9320-3CA 6FC9320-3CB
Verbindungskabel Wegmeßgeber ROD 426 – WF 620/625 (Istwert) Länge: 5 m	6FM1690-1AB00
Länge: 10 m	6FM1690-1AC00
Länge: 18 m	6FM1690-1AD00
Länge: 25 m	6FM1690-1AE00
Wegmeßgeber ROD 320 – WF 620/625 (Istwert) Länge: 5 m	6FM1690-1BB00
Länge: 10 m	6FM1690-1BC00
Länge: 18 m	6FM1690-1BD00
Länge: 25 m	6FM1690-1BE00
Thyristorgerät – WF 620/625 (Sollwert) Länge: 2 m	6FM1690-1EA00
Länge: 5 m	6FM1690-1EB00
Länge: 10 m	6FM1690-1EC00
Länge: 18 m	6FM1690-1ED00
Kassettenrecorder – WF 683 Länge: 2 m	6FM1690-1GA00
Länge: 5 m	6FM1690-1GB00
Länge: 10 m	6FM1690-1GC00

Kabel- und Geräteübersicht WF 683 (Bild 8.3)



9 Maßbilder

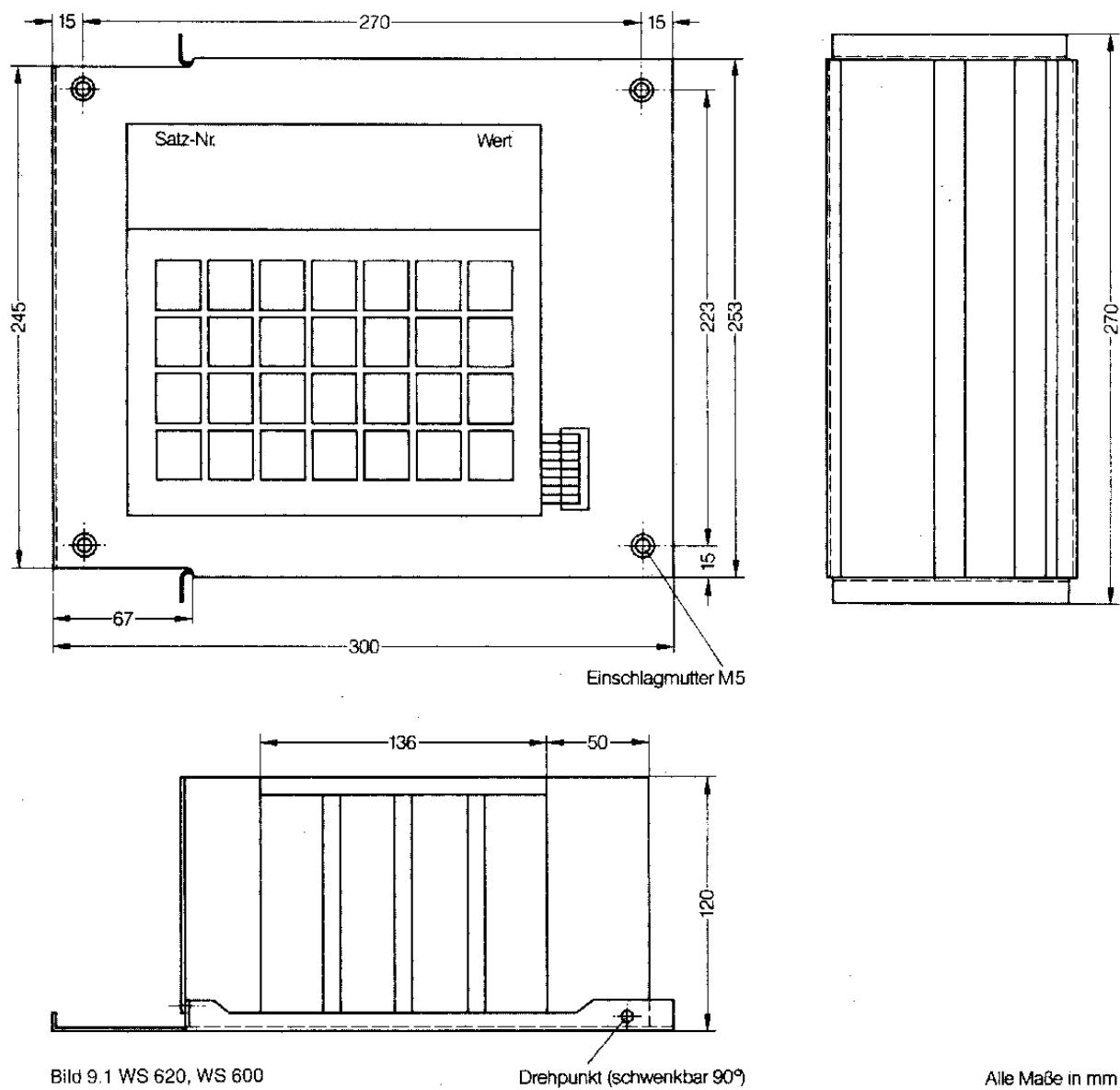


Bild 9.1 WS 620, WS 600

Drehpunkt (schwenkbar 90°)

Alle Maße in mm

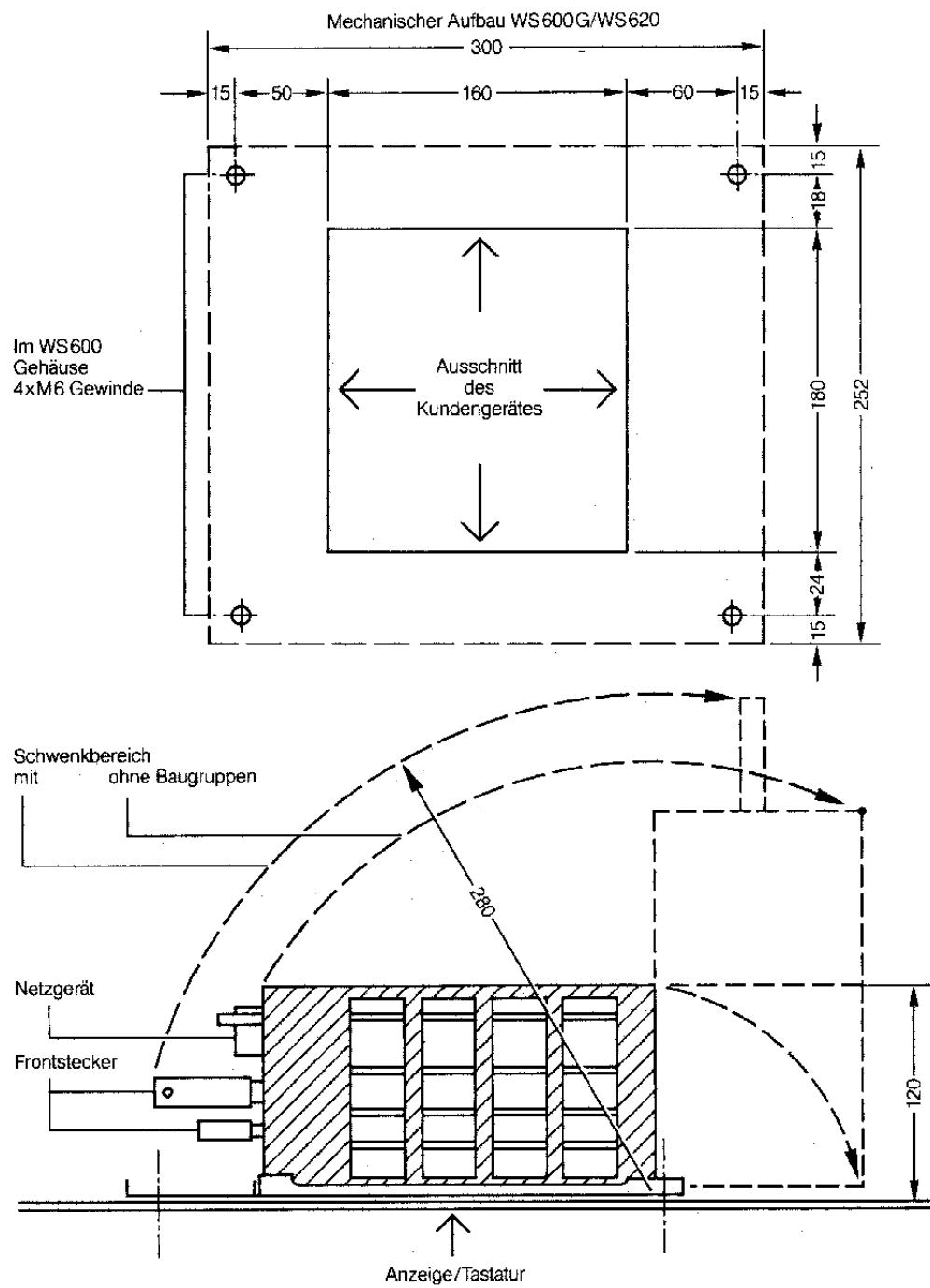


Bild 9.2: Maße bei Einbau von WS 600 G/WS 620 in Schaltschrank

An
Siemens AG

AUT V261
Postfach 4848
W- 8500 Nürnberg 1

Vorschläge
Korrekturen
für Druckschrift: Ausrüstungen für Bearbeitungsmaschinen WS 620, WF 625 Einachssteuerung
Beschreibung
Bestell-Nr.: 6ZB5 440-0HM01-0BA0 Ausgabe: Juli 1987
Absender: Name _____ Firma/Dienststelle _____ Anschrift _____ Telefon /
Sollten Sie beim Lesen dieser Unterlage auf Druckfehler gestoßen sein, bitten wir Sie, uns diese mit diesem Vordruck mitzuteilen. Ebenso dankbar sind wir für Anregungen und Verbesserungsvorschläge.

Vorschläge und/oder Korrekturen

Ausrüstungen
für
Bearbeitungs-
maschinen

WS 600

Handbuch

L L I I

Herausgegeben von Siemens AG
Geschäftsgebiet Automatisierungssysteme
für Werkzeugmaschinen, Roboter
und Sondermaschinen
Postfach 48 48, W-8500 Nürnberg 1

© Siemens AG 1990 All Rights Reserved
Änderungen vorbehalten

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr. 6ZB5 440-0HM01-0BA0
Printed in the Fed. Rep. of Germany
(720) 232/216179 BS 01910.2 (800)

