

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung 19 - Zoll Rack	Seite	2
Jumperbelegung digitale Regelkarte PSC	Seite	3
Anschlußhinweise für Temposonic - Elektronik	Seite	4
EUI - Bediener Interface : Eingabeparameter	Seite	5
EUI - Bediener Interface : Anzeigeparameter	Seite	6
EUI - Bediener Interface : Parameterdatei laden	Seite	7
EUI - Bediener Interface : Parameterdatei editieren	Seite	7
Blocktransfer : Übertragungsprotokoll	Seite	8
Blocktransfer : Parameteradressen	Seite	9
Anschlußplan PSC / SPS	Seite	10
Anschlußplan Wegmeßelektronik / Wegaufnehmer	Seite	11
Anschlußplan ext. Netzteil / Backplane	Seite	12
Anschlußplan PSC / Einpreßventil	Seite	13
Anschlußplan PSC / Druckaufnehmer	Seite	14

Gesamtverdrahtungsplan unter Zeichnungsnummer B58956-003

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
		Nr/No. B58956-004	Rev. or Seite/Page 1/17

Hardware-Systembeschreibung

Rack Das vom Anwender zu liefernde 19-Zoll Rack enthält das Netzteil für die Spannungsversorgung des im Rack einzubauenden Moog-Servocontrollers

geforderte Spezifikationen des Netzteils

+/- 15 VDC	Regelung	+/- 0.25 %
	Konstanz	+/- 5 mV
	Strom	+/- 200 mA
+ 5 VDC	Regelung	+/- 0.25 %
	Konstanz	+/- 25 mV
	Strom	500 mA

In das Rack integriert ist die Standard Moog-Backplane E127-101 in einer auf 3 Steckplätze reduzierten Version

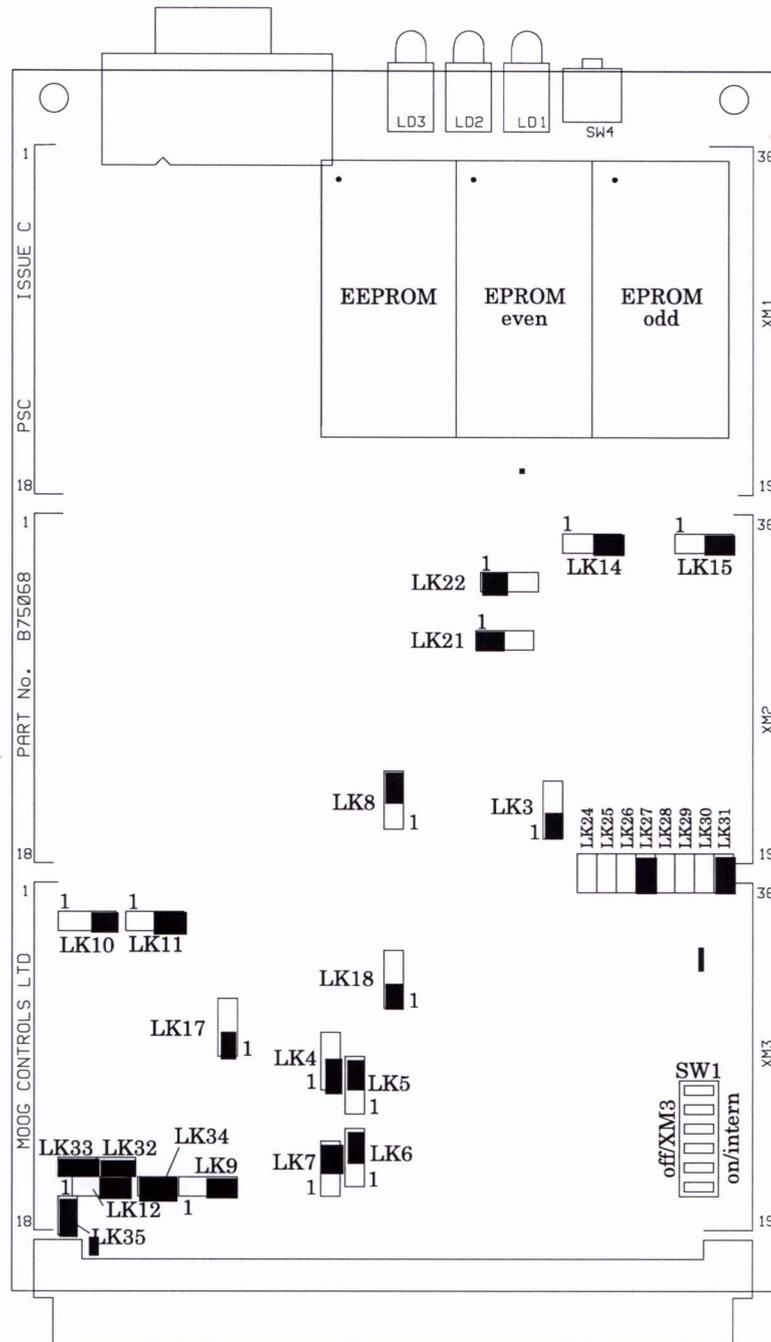
Diese Steckplätze sind wie folgt belegt

Steckplatz

- J1 Anschluß für Netzteil
- J2 Moog digital Servocontroller E122-211
- J3 Moog Temposonicselektronik E124-204

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
			Nr/No. B58956-004

Jumperbestückung fuer PSC E122-211-104



Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
		Nr/No. B58956-004	Rev. or Seite/Page 3/17

Anschlusshinweise für Temposonicselektronikkarte E124-204

- das Kabel vom Temposonics II Wegsensor sollte direkt an die entsprechende Klemmleiste der Backplane führen
- empfohlen wird die Verwendung der Kabeltypen
 - LiYCY-CY 4 x 2 x 0.25 mm² mit 4 verseilten und verschirmten Aderpaaren
Aussenschirm auf Maschinenmasse, Innenschirme auf 0-Volt Netzteil
 - oder
 - LiYCY 4 x 2 x 0.25 mm² mit Schirm einseitig auf 0 Volt
- Kabellänge bis 25 m

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
		Nr/No. B58956-004	Rev. or Seite/Page 4/17

EUI - Funktion "Shift F1" (Operator Interface)

A) Modify (Editierparameter)

1) Weggeberabgleich in folgender Reihenfolge

- a) Anwahl Modus "1" ("Wegaufnehmer")
- b) Eingabe des mechanischen Hubs in mm
- c) Festlegung der unteren Endposition durch
 - Anfahren
 - Halten
 - Quittieren mit 1
 - Quittieren mit 0
- d) Festlegung der oberen Endposition nach Anfahren und automatischer Bestätigung durch Digitaleingang "Kolben oben"
- e) Beendigung durch Anwahl Modus "0" ("Einpressen")

2) Druckaufnehmerabgleich in folgender Reihenfolge

- a) Anwahl Modus "2" ("Druckaufnehmer")
- b) Eingabe der Empfindlichkeit in Bar/Volt
- c) Offsetabgleich in drucklosem Zustand durch
 - Quittieren mit 1
 - Quittieren mit 0
- d) Beendigung durch Anwahl Modus "0" ("Einpressen")

3) Einstellung folgender Ventilparameter in Volt

- a) Anwahl Modus "3" ("Ventil")
- b) Offset für Geschwindigkeitsregelung
- c) Offset für Druckregelung
- d) Amplitude für Druckregelung
- e) Amplitude für "Kolben hoch"
- f) Beendigung durch Anwahl Modus "0" ("Einpressen")

4) Abspeichern durch einmalige Anwahl Modus "4"

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001		
		Nr/No. B58956-004	Rev. or	Seite/Page 5/17

EUI - Funktion "Shift F1" (Operator Interface)

B) Monitor (Anzeigeparameter)

1) Digitaleingänge

- a) Reglerfreigabe [0/1]
- b) Position "Kolben oben" [0/1]

2) Analogeingänge

- a) aktuelle Kolbenposition [mm]
- b) aktueller Druck auf Ringfläche [Bar]

3) Umschaltung Druckregelung

- a) Umschaltdruck letzter Zyklus [Bar]
- b) Umschaltposition letzter Zyklus [mm]

4) aktuelle Sollwerte der Übergabeschnittstelle

- a) Geschw. 1. Phase [cm/s]
- b) Geschw. 2. Phase [cm/s]
- c) Geschw. 3. Phase [cm/s]
- d) Umschaltposition 1. auf 2. Phase [mm]
- e) Umschaltposition 2. auf 3. Phase [mm]
- f) Drucksollwert [Bar]
- g) Umschaltdruck [Bar]
- h) Umschaltposition [mm]

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
		Nr/No. B58956-004	Rev. or Seite/Page 6/17

EUI - Funktion " F2" (Log file input)

A) Bedeutung : Mit dieser Funktion kann durch Laden einer "log" - Datei eine Umkonfiguration der Reglereinstellung vorgenommen werden

Die mitgelieferte "Log" - Datei "Soll.log" dient zum Laden der 8 Sollwerte über das "EUI"

B) Aufruf aus Operator Interface (<Shift F1>)

- 1) Rückkehr zum "EUI" - Hauptmenü mit <escape> - Taste
- 2) Starten des Ladeprogramms mit <F2> - Taste
- 3) Eingabe des Dateinamens "soll"
- 4) Eingabe <enter>
- 5) Datei wird geladen

C) Gegebenenfalls Rückkehr zum Operator Interface mit <Shift F1>

EUI - Funktion " F3" (Editor)

A) Bedeutung : Mit dieser Funktion kann die Konfigurationsdatei "soll.log" editiert werden

B) Aufruf aus Operator Interface (<Shift F1>)

- 1) Rückkehr zum "EUI" - Hauptmenü mit <escape> - Taste
- 2) Starten des Editorprogramms mit <F3> - Taste
- 3) Eingabe des Dateinamens "soll.log"
- 4) Editieren der Datei
- 5) Datei schließen mit <F3> - Taste und <enter>

C) Gegebenenfalls Laden der Datei mit <F2>

D) Gegebenenfalls Rückkehr zum Operator Interface mit <Shift F1>

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001		
		Nr/No. B58956-004	Rev. or	Seite/Page 7/17

Blocktransferzyklus Master (PC) nach PSC

- Master sendet an PSC

Byte #	Wert (dez)	Bedeutung
1	022	22 Bytes folgend
2	000	Adresse
3	018	Write Block command
4	000	Sektion 0 (< 64 Bytes)
5	008	Blocknummer
6	016	Anzahl Datenbytes
7	Datenbyte 1
22	Datenbyte 16
23	Checksum

- PSC sendet an Master (Acknowledge)

- Byte #	Wert (dez)	Bedeutung
1	004	4 Bytes folgend
2	128	Adresse
3	018	Read Block Acknowledge
4	002	acknowledge status
5	152	checksum

**Achtung: ein Wert ungleich 2 bei ack. status
bedeutet Fehler**

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001		
		Nr/No. B58956-004	Rev. or	Seite/Page 8/17

Blocktransferzyklus Master (PC) nac PSC

Reihenfolge der Parameter bzw. Zuordnung der Datenbytes
im zu sendenden Block

<u>- Byte #</u>	<u>Bedeutung</u>	<u>phys. Einheit</u>
LSB 7 MSB 8	langsam Gesch.	m/s
LSB 9 MSB 10	schnell Gesch.	m/s
LSB 11 MSB 12	Umschaltposit. langs.->schnell	mm
LSB 13 MSB 14	Stop Gesch.	m/s
LSB 15 MSB 16	Stop Position	mm
LSB 17 MSB 18	Drucksollwert	bar
LSB 19 MSB 20	Umschaltdruck	bar
LSB 21 MSB 22	Umschaltposition	mm

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001		
		Nr./No. B58956-004	Rev. or	Seite/Page 9/17

Schnittstelle		Anschlußplan PSC <--> SPS				
Moog Backplane	SPS Klemmleiste	Signal-name	Signal-pegel	Bezugs-potential	Signaltyp	Erläuterung
Klemme						
J2 - 9		Start / Stop	0 - 24 VDC	0 V dig	dig	0 V = Stop 24 V = Start
J2 - 13		0 V dig				digital Masse
J1 - 22		0 V ref				analog masse
J2 - 8		Kolbenge- schwindigk.	-10 ... +10 VDC	0 V ref	ana	10 VDC = 2.5 m/s
J2 - 10		ob. End- position	0 - 24 VDC	0 V dig	dig	24 V = Endp.
J2 - 14		Regler bereit	0 - 24 VDC	0 V dig	dig	0 V = aktiv 24 V = bereit
Sub D Pin 2	COM - B. Pin 3	RxD	RS 232	0 V dig	dig	
Sub D Pin 3	COM - B. Pin 2	TxD	RS 232	0 V dig	dig	
Sub D Pin 5	COM - B. Pin 5	DGND				
Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description			File Nr. f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4	
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001				
		Nr/No. B58956-004		Rev. or	Seite/Page 10/17	

Ladeprozedur für EEPROM

Über die Setup Schnittstelle (RS232 , Frontseite) die Verbindung zum PC herstellen.

Die mitgelieferte Diskette enthält einen Batchfile mit dem Namen "LOAD.BAT".

Die Abarbeitung dieses Batchfiles wird mit dem Befehl "LOAD" gestartet.

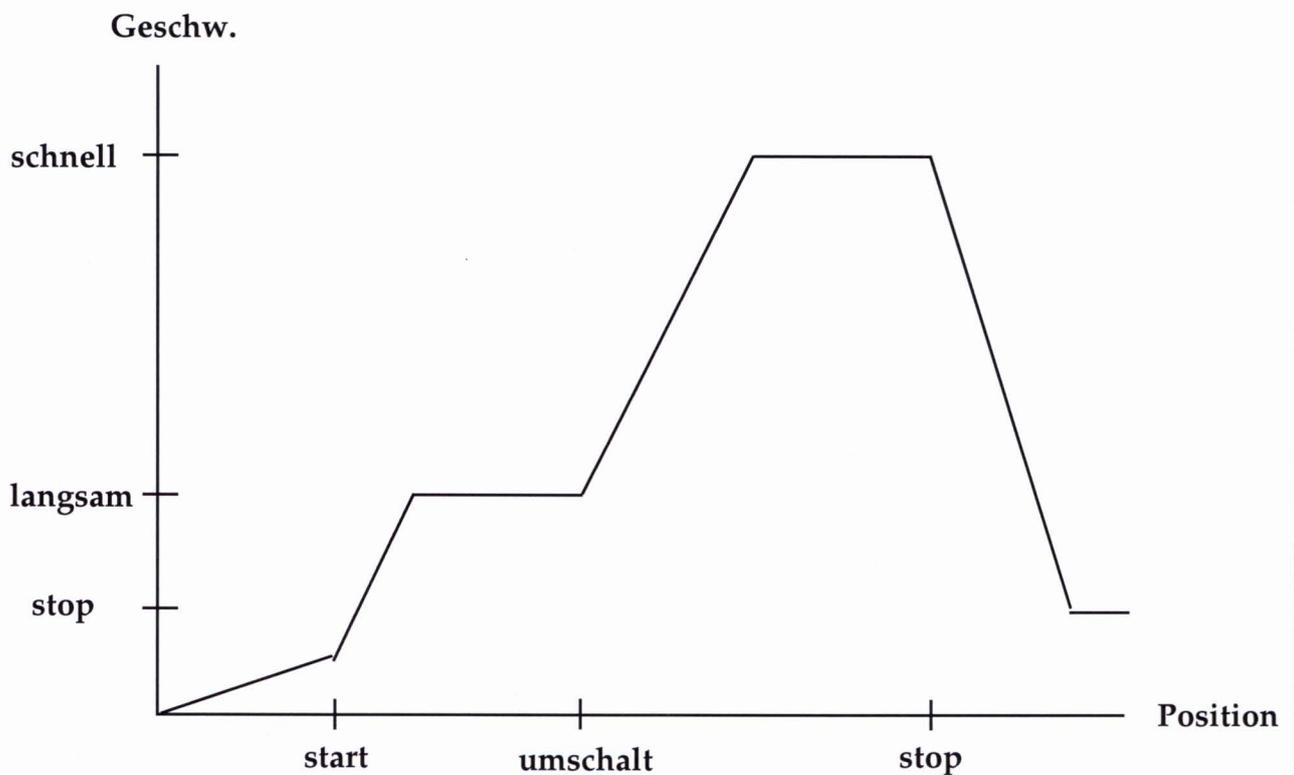
Alle zu ladenden Blöcke werden hierdurch in das EEPROM geladen.

Nach erfolgtem Laden erscheint auf dem Bildschirm "Regler geladen".

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
			Nr/No. B58956-004

Systembeschreibung für Druckgießelektronik Friedrich

- Geregelte Bewegung des Druckgießzylinderskolbens
 - Geschwindigkeitsregelung entsprechend spezifizierbarem Geschwindigkeitsprofil (Geschwindigkeit über Position)
 - Umschaltung auf Druckregelung nach Unterschreitung des spezifizierbaren Mindestdrucks
- Rampenbildung für das Ansteuersignal des Formschliessventils entsprechend spezifizierter Maximalwerte für Beschleunigung / Verzögerung



Die Schaltpunkte sind über die gleichlautenden Parameter im Bediener-Interface einstellbar

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
			Nr/No. B58956-004

PC - Bediener-Interface (bzw. EUI) (2)

Liste der Einstellparameter

Parameter-Gruppe	Bedeutung	Einheit	Skalierfaktor	PSC - Identifikation	
				Name	Blk.off
Geschw.-regelung	langs. Geschw.	m/s	18/smax[m]	upar10	1
	schnelle Geschw.	m/s	18/smax[m]	upar11	3
	Stop Geschw.	m/s	18/smax[m]	upar12	7
	Umschaltung langs. -> schnell	mm	8000/smax[mm]	fgen1.max	5
	Umschaltung schnell -> stop	mm	8000/smax[mm]	fgen2.max	9
	Regler-Prop.Verst.	bit	1	b.ei.gain	EUI
	Regler-Int.Verst.	bit	1	a.ei.gain	EUI
Druckregelung	Druckregelung Freigabe 1	bar	8000/p [bar]	fgen5.max	13
	Druckregelung Freigabe 2	bar	8000/p [bar]	fgen16.min	13
	Drucksollwert	bar	8000/p [bar]	upar13	11
	Regler-Prop.Verst.	bit	1	b.g2i.gain	EUI
	Reglerbegrenzung (rel. zu Ventiloffset)	bit	1	upar3	EUI
Ableich	Ventiloffset	Volt	u[Volt]/10*8000	upar2	EUI
	Rückzugsignal (rel. zu Ventiloffset)	Volt	u[Volt]/10*8000	upar6	EUI
	Offset Wegaufnehmer	Volt	u[Volt]/10*8000	ai4.offset	EUI
	Offset Druckaufnehmer	Volt	u[Volt]/10*8000	ai6.offset	EUI
Formschließrampe	+ 10 V Rampe	ms	18000/t [ms]	upar4	EUI
	- 10 V Rampe	ms	18000/t [ms]	upar5	EUI

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001		
		Nr/No. B58956-004	Rev. or	Seite/Page 17/17

Fehlererkennung

Der digitale Regler erkennt die folgenden Fehlerzustände

- Kolbenpositionen Hauptstufe Einpreßventil sowie Hauptstufe Formschließventil
 - wird vor dem Start eines Einpreßzyklusses eine Position mit einem Betrag größer als 80% der Maximalposition gemessen, wird ein Fehlerzustand diagnostiziert
 - dieser Fehlerzustand wird durch Blinken der gelben LED auf der der Frontplatte nach außen sichtbar gemacht
 - ohne Behebung des Fehlers kan kein neuer Zyklus gestartet werden

Watchdog

- ein interner Ausfall des Prozessors wird durch die übergeordnete Überwachungsschaltung erkannt
 - dieser Fehlerzustand wird durch Erlöschen der grünen LED auf der der Frontplatte nach außen sichtbar gemacht
 - Controller muß durch Reset neu gestartet werden

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description	File Nr.
21.03.94	ARE	Benutzerdokumentation zu D143-094-A001	f:\user\el\doku\B58956\58956B04.PM4
			Nr/No. B58956-004

Reglerfunktionsbeschreibung (1)

Geregelt wird der Vortrieb des Einpreßzylinders einer Druckgießmaschine. Dabei wird nach der Reglerfreigabe durch die SPS zunächst in 2 Phasen (langsam / schnell , positionsabhängig) die Geschwindigkeit geregelt. Die Umschaltung auf Druckregelung erfolgt nach Absinken des Staudrucks unter einen spezifizierbaren Minimalwert (Nachpreßphase). Um ein frühzeitiges Umschalten zu verhindern (Staudruckzone noch nicht erreicht), wird erst nach Überschreiten eines spezifizierbaren Maximalwertes die Vorfregabe für die Umschaltung erteilt. Um eine Rücknahme der Vorfregabe, bewirkt durch kurzzeitige Druckabsenkung während der Geschwindigkeitsumschaltung, zu verhindern, ist die Vorfregabe gespeichert. Optional wird über den Regler das Formschließventil direkt angesteuert. Dabei wird aus den Sollwertsprüngen der SPS eine Rampe gebildet.

Die Messung des Drucks in der Zylinder B-Kammer (Ringseite) erfolgt mit einem 450 Bar Aufnehmer.

Die Messung der Position erfolgt mit Temposonic Wegaufnehmern (für Längen von 150 bis 320 mm) und einer Moog Temposonic Elektronikarte.

Die Auswertung der Geschwindigkeit erfolgt durch ein reglerinternes Differenzierglied.

Digitaleingänge : Reglerfreigabe (1)
 Obere Zylinderposition (2)

Digitalausgänge : Regler bereit (1)

Analogeingänge : Druck der Zylinderringseite (6)
 Zylinderposition (4)
 Pin F Einpreßventil (3)
 Pin F Formschließventil (1)
 Sollwert Formschließventil (2)

Analogausgänge : Einpreßventil Sollwert (1)

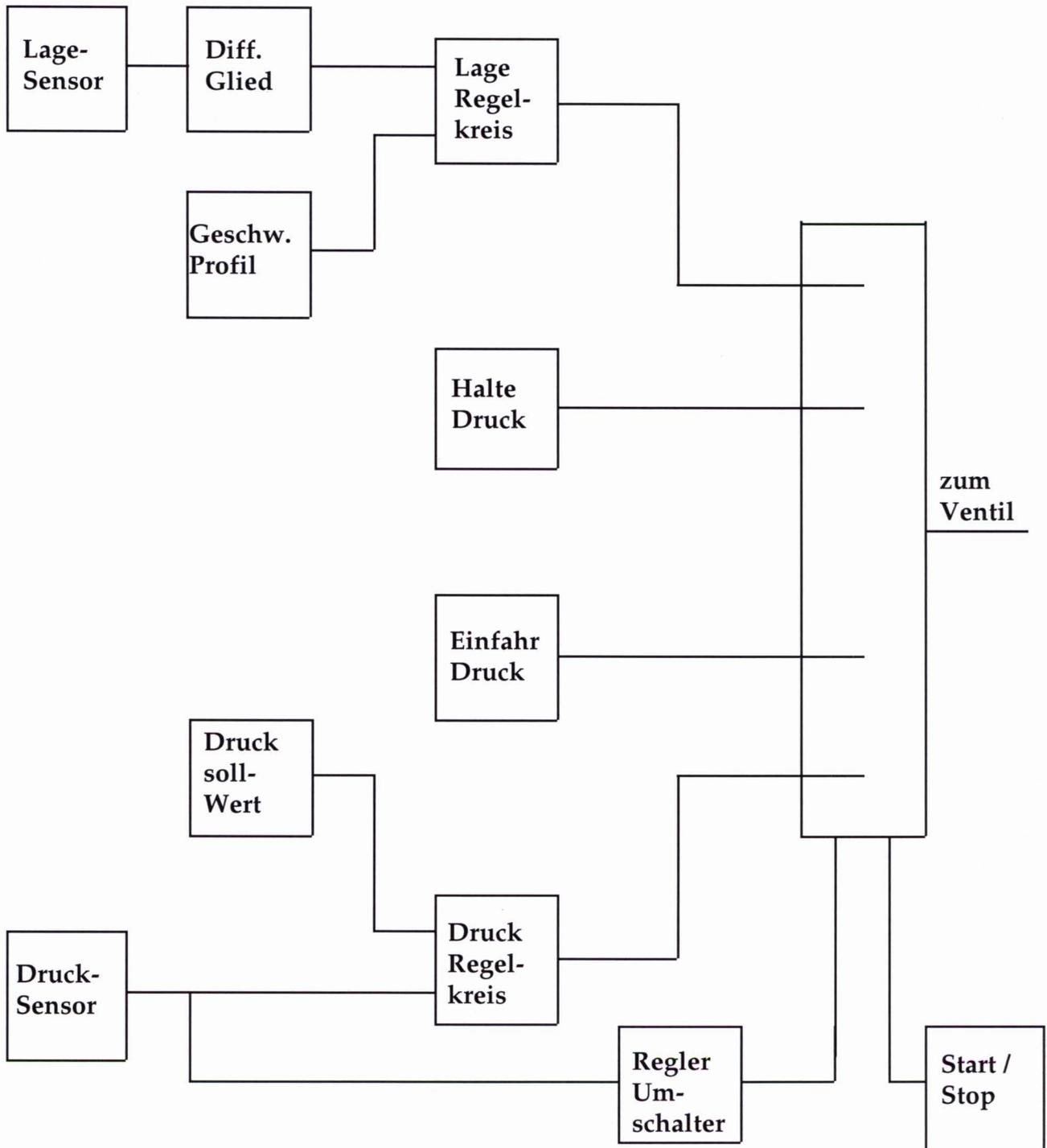
PC - Schnittstelle : Über eine RS 232 Schnittstelle erfolgt
 - Download Reglerprogramm
 - Übergabe der Geschwindigkeits- und Druckregelparameter
 - Weg- und Druckaufnehmerabgleich

File Nr. f:\user\el\doku\B58956\58956B02.PM4

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description
21.03.94	ARE	Dokumentation D143-094-A001
		Nr/No. B58956-002
		Rev. or
		Seite/Page 1/2

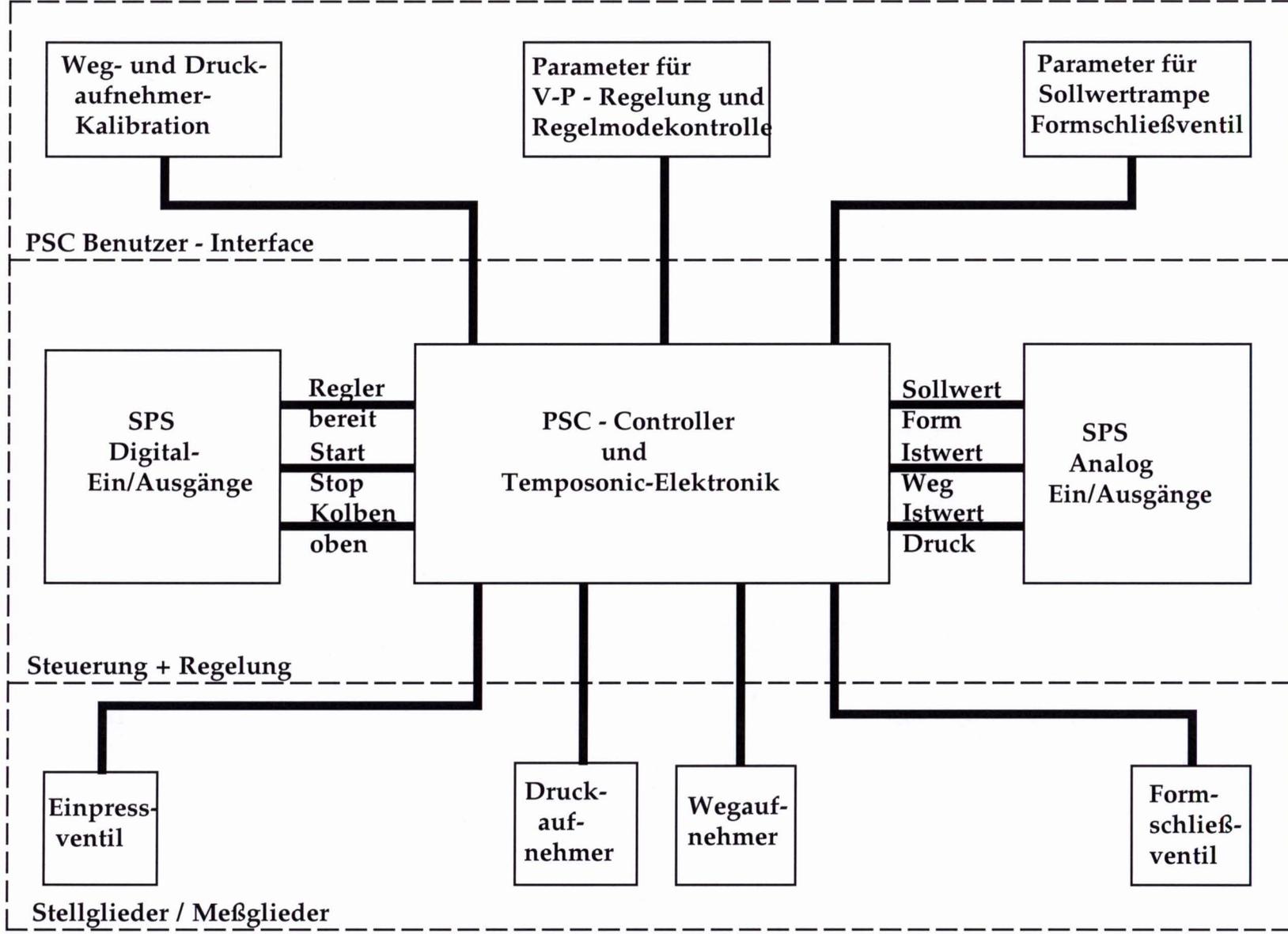
Reglerfunktionsbeschreibung (2)

Blockschaltbild digitaler Regler / Druckgießzylinder
 mit Umschaltung Geschwindigkeits / Druckregelung



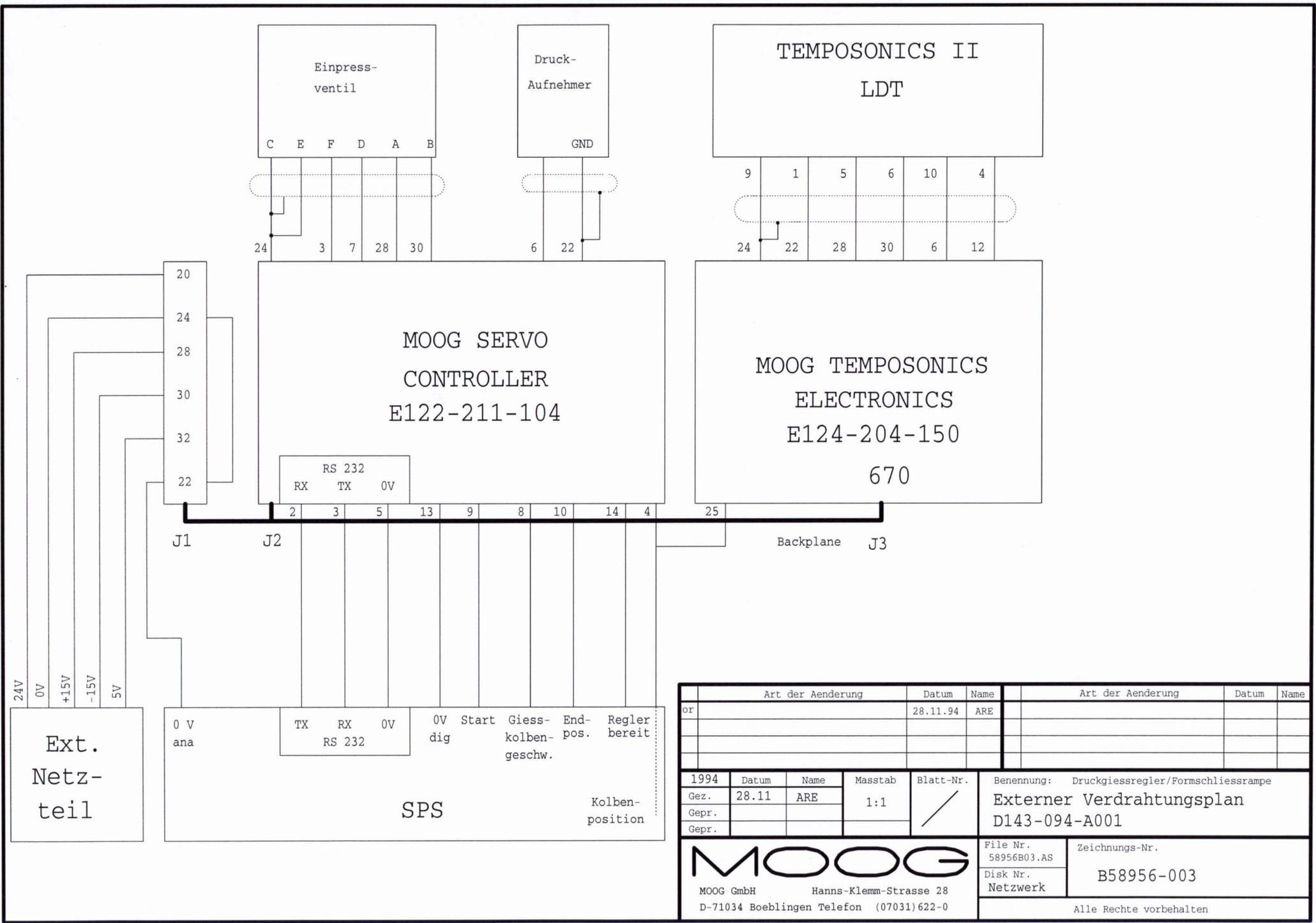
File Nr. f:\user\el\doku\B58956\58956B02.PM4

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description
21.03.94	ARE	Dokumentation D143-094-A001
		Nr/No. B58956-002 Rev. or Seite/Page 2/2



File f:\user\el\doku\B58956\58956B01.PM4

Datum/Date	Name	Bezeichnung/Description
29.07.94	ARE	Dokumentation D143-094-A001
		Nr/No. B58956-001
		Rev. Or
		Seite/Page 1/1



Art der Aenderung	Datum	Name	Art der Aenderung	Datum	Name
or	28.11.94	ARE			

1994	Datum	Name	Masstab	Blatt-Nr.	Benennung: Druckgiessregler/Formschliessrampe Externer Verdrahtungsplan D143-094-A001
Gez.	28.11	ARE	1:1	/	
Gepr.					
Gepr.					

MOOG
 MOOG GmbH Hanns-Klemm-Strasse 28
 D-71034 Boeblingen Telefon (07031)622-0

File Nr. 58956B03.AS	Zeichnungs-Nr. B58956-003
Disk Nr. Netzwerk	

Alle Rechte vorbehalten