

SCHNEIDER SERVOHYDRAULIK

Digitaler Achscontroller Typ HE 304

Verwendungszweck

Der digitale Achscontroller HE 304 ist ein μ C-basierender Regler mit analogen und digitalen Ein- und Ausgängen im Europakartenformat. Er kann für alle elektrohydraulischen Achsen und schnelle Regelkreise in der Industrie und in der Prüf- und Fertigungstechnik eingesetzt werden. Einsatzmöglichkeiten sind als

- Elektrohydraulische Achse
- Lageregelung
- Gleichlaufregelung
- Kraft/Druckregelung
- Kraftregelung mit unterlagerter Wegregelung/Begrenzung
- Wegregelung mit unterlagerter Kraftregelung/Begrenzung

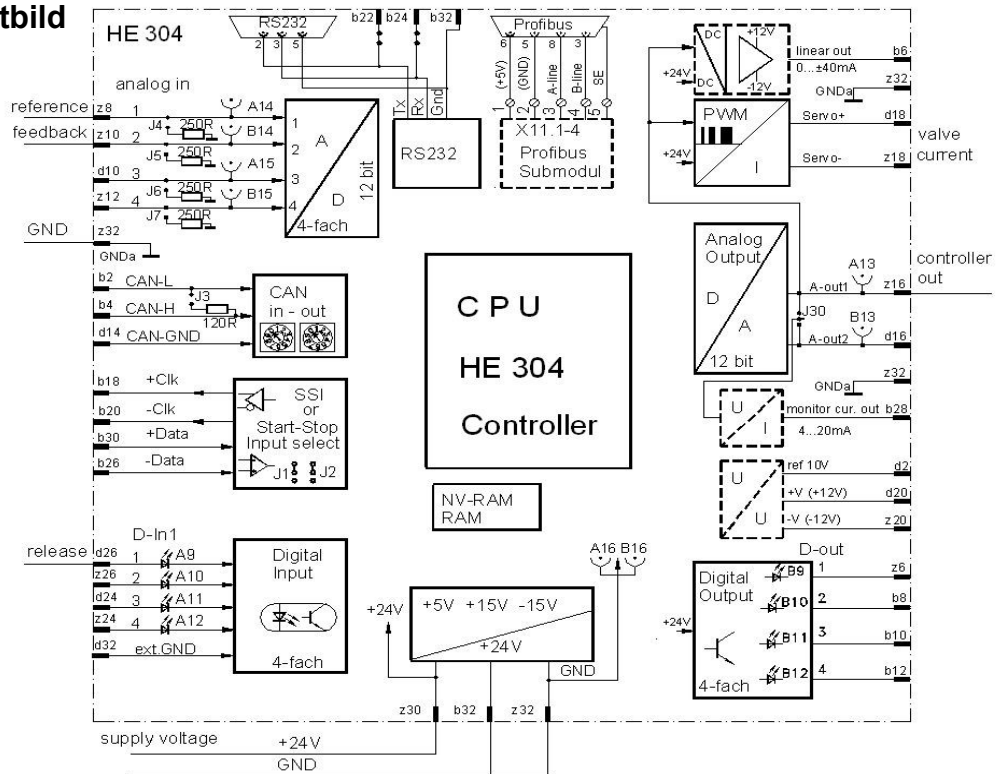


Ein analoger Ausgang ist direkt für die Ansteuerung von Servoventilen geeignet. Ein digitaler Sensoreingang ist als SSI bzw. Start/Stop-Schnittstelle ausgelegt. Standardmäßig ist ein CAN Bus, optional sind weitere Feldbusse anschließbar. Mit dem HE 304 kann 1(2) hydraulische Servoachse(n) geregelt werden. Mit dem Windowsprogramm "Hyperterminal" (als kostenloses Zubehör in jedem Windows®-Betriebssystem enthalten) kann der Regler parametrierbar werden. Keine Software Lizenzschlüssel erforderlich. Auf Anfrage kann die Software kundenspezifisch angepasst werden (z. B. Sollwertverlauf; Schaltpunkte; das Ansteuern externer Geräte u.v.m.).

Ausführungsvarianten

Die 19-Zoll Grundplatine trägt die Systemplatine, LEDs zum Signalisieren der Ein- und Ausgänge, Messpunkte und spezielle Zubehörschaltungen. Als Typ HE 303 ist er im Klemmenkastengehäuse für den Feldeinsatz oder auch als Schaltschrankmodul ebenfalls lieferbar.

Blockschaltbild



Technische Daten

Versorgung

Versorgungsspannung unipolar : 24V DC ($\pm 15\%$) ca. 500mA

Eingänge

Digital

- | | |
|--|--|
| 1) Digitaleingänge Din 1 - 4 | : 24 Volt optoentkoppelt
Eingangsstrom = 10 mA
1-Signal $U_e > 12V$ 0-Signal $U_e < 5V$ |
| 2) SSI, SST (Start/Stop) Eingang für Wegsensoren | : Sender $I_{max} = \pm 60mA$
Empfänger Empfindlichkeit $\pm 200mV$ |
| 3) CAN-Bus-Eingang | : $U_{CAN} = -5 \dots +18V$
: $U_{diff} = 1,5 \dots 3V$, kurzschlussfest
max Baud-Rate: 500kBaude
Abschlusswiderstand 120 Ohm; steckbar mit J3 |
| 4) Profibus-Slave Eingang | : Optional über Zusatzplatine
Nach Profibus-DP EN 50170 (DIN 19245) |
| 5) Programmierschnittstelle | : RS 232 über Modemkabel 9pol D-SUB
: Ausgangsspannung = $\pm 8V / \pm 22mA$
: Eingangsspannung low/high = 1,3 / 1,8V |

Analog

- | | |
|----------------------|---|
| 6) Analogeingang 1-4 | : 12 bit Auflösung
Spannungsbereiche 0...+5V; 0...+ 10V; $\pm 5V$; $\pm 10V$ wahlweise R_{in} 30 kohm
Strombereiche (mit J4...J7) 0 / 4 -20mA konfigurierbar
R_{in} 250 Ohm |
|----------------------|---|

Ausgänge

Digital

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1) Digitalausgänge Dout 1 - 4 | : 24 Volt / 500 mA,
kurzschlussfest gegen 24V und GND; potentialgebunden |
|-------------------------------|---|

Analog

- | | |
|--|--|
| 2) Analoge Spannung Aout1 / 2 | : 0... ± 10 Volt, 12 bit Auflösung
I_{max} 5 mA; kurzschlussfest |
| 3) Monitorausgang 0/4 -20mA | (Option) an Pin b28
U_{max} 20V |
| 4) PWM Stromausgang
mögliche Nennströme | : PWM Strom-Ausgangsstufe mit separatem Dither
: 0 ... $\pm 200 / \pm 300 / \pm 650 / \pm 1000mA$
kurzschlussfest gegen 24V und GND, 12bit Auflösung |
| 5) Linearausgang für Flapperventil | Kleinsignalausgang (Option) an Pin b6
: 0... ± 40 mA gegen GND
U_{max} $\pm 12V$ |

Controller

Microcontroller 16 bit	: Siemens C167 mit 20 MHz
Reglerabtastzeit	: 1 msec mit Watchdogüberwachung
Regelparametrierung	: über RS232
Datensicherheit	: Flash EPROM 256 x 16 NVRAM 2 x 32k x 8

Mechanische Daten

Abmessungen:	Europakarte 100 x 160 mm Frontplatte 50 mm (10 TE) 3HE
Steckverbinder:	DIN41612 F 48 polig
Gewicht	500 g

Umgebungsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur	: -10°C ... +65°C
Zulässige Lagertemperatur	: -40 ... +85 °C
Zulässige Luftfeuchte	: 30 ... 75 % nicht betauend
Vibration	: < 2g sinusförmig 10 ... 100Hz
Elektromagnetische Verträglichkeit	: Schärfegrad 3 gem. EN 50082-2
(nur wenn die Platine in ein EMV geschütztes Kartenmagazin eingebaut ist)	
Schutzart	: IP 20

Typenschlüssel und Bestellangaben

12362	HE 304- XXXX – 5	01	00	1	–	1 A	
Bestell-Nr	Typ 304	Strom xxxx 0200 0300 0650 1000	Gehäuse-Typ 0 = ohne 3 = 8TE 4 = 5 = 10TE	Software-Typ 01 = Basis 30 = Standard 31 = ... 99 = Kundenspezifisch	Ausführung Hardware 00 = Standardplatine F48 pol ..01 = Monitorausgang 4...20mA von DA2 02 = Monitorausgang 0...±20mA von DA2 03 = Monitorausgang 4...20mA von DA2 und Flapperstomausgang ..04 = Flapperstomausgang	Zusatzplatinen 0 = ohne 1 = Profibus Klemmenanschluss 2 = externer CAN-open 3 = RS 232 4 = +/-12V & RS232 5 = Profibus 9pol D-SUB 6 = EtherCAD 7 = TF-Modul	Konstruktionsstand 0A = 3/2003 1A = 10/2009

Ausgeführte Beispiele

Bestell-Nr	Typ	Beschreibung
12362	HE 304-xxxx-5-30-00-0-1A	Standard
11476	HE 304-0000-5-01-00-0-1A	2-fach Bypass-Druck-Regler
14099	HE 304-0000-5-03-00-0-1A	Druck-Regler mit CAN
40067	HE 303-xxxx-3-05-01-0-0A	Positionsregler mit 8 TE Frontplatte
1017031	HE 304-xxxx-5-14-00-6-1A	EtherCAD Kraftregler
1054527	HE 304-xxxx-3-17-03-0-1A	Positionsregler mit Monitor-/ Flapperstomausgang
1058961	HE 304-xxxx-5-17-03-5-1A	Profibusregler mit Monitor-/ Flapperstromausgang

Zubehör

37946	KE DIN41612-F48	Federleiste mit Lötösen für Rackeinbau
18499	KE DIN 41612-F48pol WW	Federleiste mit WW-Anschlusspfosten 1x1 mm für Rackeinbau
37747	KE SKBI 64/F48	Steckrahmen mit Schraubklemmen
1065101	HE 236-PS-1AC-24DC-0.75FL	Netzteil 18W 24V DC 0,75A Hutschienenmontage

Anschlussbelegung

An der Federleiste DIN 41612 F48polig:

Spannungsversorgung

z30 +24V
b32, z32 GND

CAN Bus

b2 CAN-L
b4 CAN-H
d14 CAN-GND

SSI oder SST Sensoreingang:

b30 Rx+; Data+; Start-Stop
b26 Rx-; Data-; /Start-Stop
b18 Tx+; Clk+; Init
b20 Tx-; Clk-; /Init
z30 +24V Versorgung Geber
z32 GND Geber

Analoge Eingänge

z8	Kanal 1	A14
z10	Kanal 2	B14
d10	Kanal 3	A15
z12	Kanal 4	B15
z32	analog GND	A16/B16

Analoge Ausgänge

z16	Analog out 1	A13
d16	Analog out 2	B13
d18	Servo + (PWM Stromausgang)	
z18	Servo - :	
b28	Monitorausgang 4–20mA	
b6	Flapperventilstromausgang 0...±40mA	
b32	Flapperventilstromausgang Masse	

Digitale Eingänge

d26 Eingang 1
z26 Eingang 2
d24 Eingang 3
z24 Eingang 4
d32 GND (potentialgetrennt)

Digitale Ausgänge

z6 Ausgang 1
b8 Ausgang 2
b10 Ausgang 3
b12 Ausgang 4

Programmschnittstelle RS232

F48 pol	9pol D-Sub	Funktion
b22	2	Tx
b24	3	Rx
b32	5	GND

Profibus-Slave Schnittstelle

Seitlich an der Platine oder an der Frontplatte

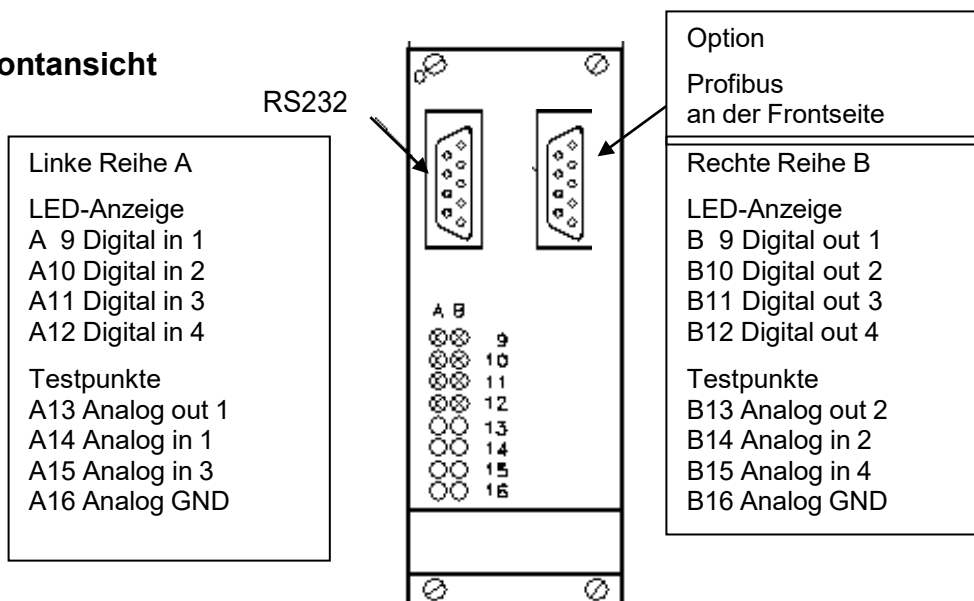
X11	9pol D-Sub	Funktion
Pin3	Pin8	A-line
Pin4	Pin3	B-line

Programmschnittstelle RS422

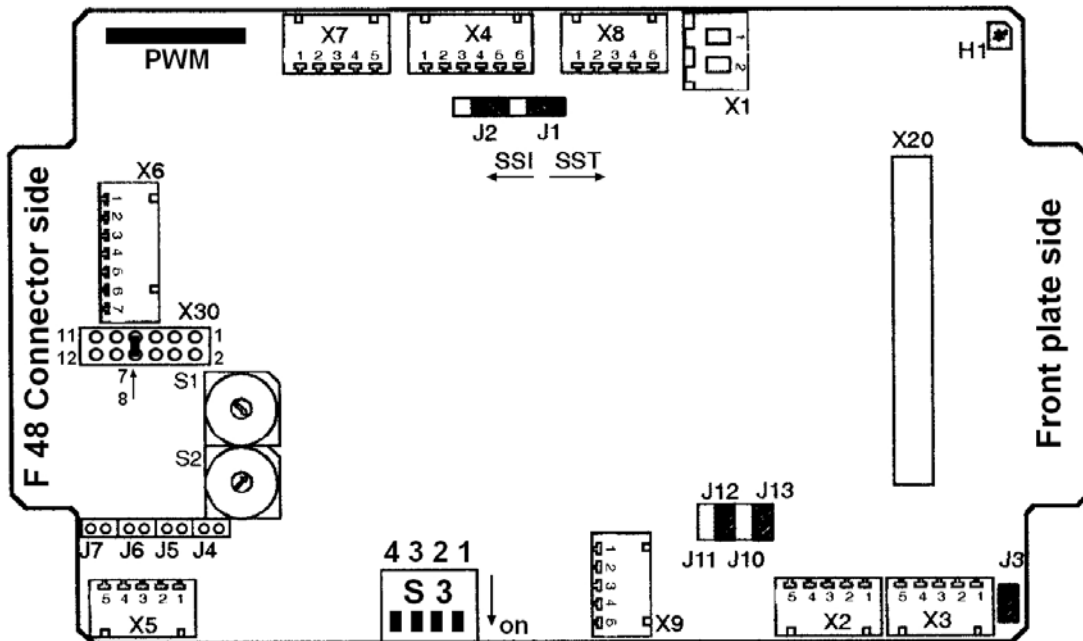
F48 pol	Funktion
z2	Tx+
z4	Tx-
d4	Rx+
d6	Rx-
b32	GND

(wird normalerweise nicht benötigt)

Frontansicht



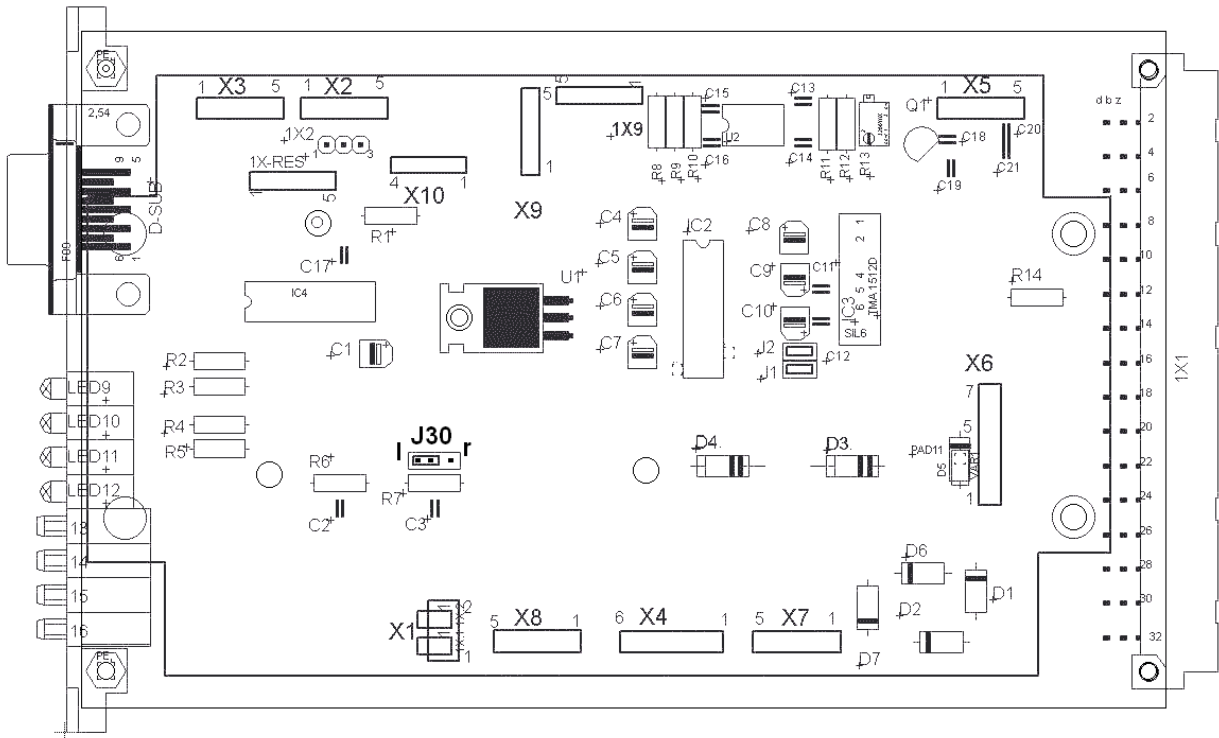
Lageplan Reglerplatine



Schalter und Jumperstellungen

S1 / S2	CAN Adresse S1 CAN (x1; Einer) S2 CAN (x10; Zehner)		
S3.1-4	4fach DIP-Schalter Urstart/Download/ Baudrate (unten, mitte)		
S3.1	0 = Run	1 = Reset	
S3.2	0 = Run	1 = Download Modus	
S3.3/4	Off / Off = 125 KB	On / Off = 250 KB	
	Off / On = 500 KB	On / On = 1000 KB	
J1...J2	SSI/Start-Stopp (oben)		
	J1 und J2	rechts = für Weggeber mit Start-Stopp Interface	
	J1 und J2	links = für Weggeber mit SSI Interface	
J3	CAN Abschlusswiderstand (unten ganz rechts)		
	J3 out = offen	in = mit 120 Ohm abgeschlossen	
J4...J7	analoger Strom / Spannungs-Eingang (unten links)		
	J4 out = Spannung	in = Stromeingang für Eingang 1	
	J5 out = Spannung	in = Stromeingang für Eingang 2	
	J6 out = Spannung	in = Stromeingang für Eingang 3	
	J7 out = Spannung	in = Stromeingang für Eingang 4	
J10...J11	Diagnoseschnittstelle (unten rechts)		
	J10 und J11	out = Full-Duplex in = Half Duplex	
J12...J13	Diagnoseschnittstelle (unten rechts)		
	J12 und J13	out = offen in = mit 120 Ohm abgeschlossen	
X30	Jumperfeld 7 - 8 Verbindung DA1 zu PWM-Endstufe Alle anderen müssen offen bleiben		
LED H1	(oben rechts)		
	aus = keine Spannung	blinkt mit ca. 1 Hz = Run (download)	an = Stop

Lageplan Grundplatine

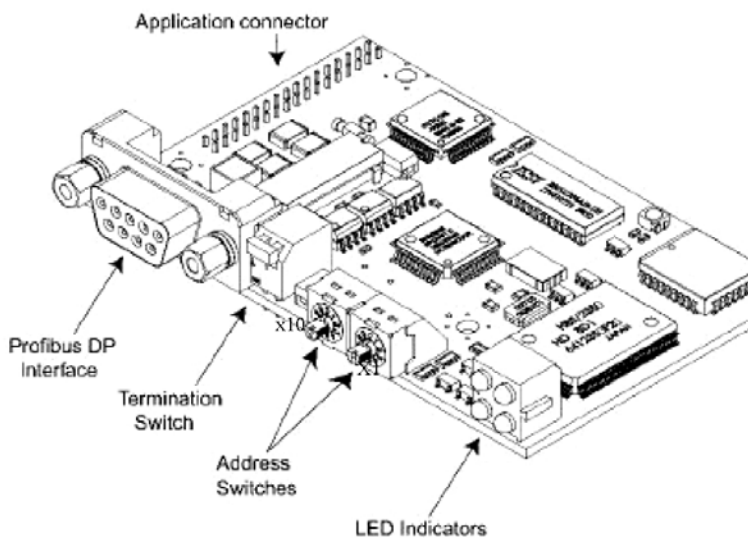


Jumpereinstellungen

- J30 Signalauswahl für 4-20mA Monitorausgang IC4
 links gesteckt = A_{out1} ist die Quelle für IC4 (Testpunkt A13)
 nicht gesteckt = kein Signal
 rechts gesteckt = A_{out2} ist Quelle für IC4 (Testpunkt B13)

Lageplan Profibusplatine (Option)

Anschlussstecker als D-SUB an der Frontplatte oder als Klemme möglich
 A-line = Pin 3 B-line = Pin4 shield = Pin 5
 Mit Schalter für Busabschlusswiderstand und Adressschaltern



Address switch (00 ... 99)
 Left = x10; Right = x1

Indication LEDs

1	not used
2	green on = online ok off = not online
3	red on = offline off = not online
4	red flashing 1Hz error configuration flashing 2Hz error parameter data flashing 4Hz error initialisation