

15 V-regulator YYE 109 A

Allmänt 15 V-regulatorn omvandlar -24 V rälspänning till +15 V och -15 V stabiliserad. Enheten fungerar också som anslutningsenhet för ett antal signaler från elektronikramverket D14 till driv-enhetsverket D22. Den innehåller också indikeringskretsar och potentiometrar för justering av + och -15 V.

Tekniska data

Matningsspänning	-24 ± 4 V DC, I _{max} = 8A; +24 V, 50mA
Stabiliserad utgångs-spänning:	+ 15 V
Max strömbelastning	± 4 A
Utgångsspänningens lastberoende	< 30 mV/A
Omkopplingsfrekvens	25 kHz

Funktion Se blockchema.

Omvandlare

Omvandlaren är av swtichat utförande med en arbetsfrekvens på ca 25 kHz. +15V-kretsen arbetar med s k flyback-koppling medan -15 V-kretsen arbetar med s k forward-koppling i effektsteget.

Utgångsspänningen mäts av en differentialstärkare och matas via en justerbar spänningsdelare till en mikrokrets, där den jämförs med en fastställd referens i en felförstärkare.

Den alstrade signalen styr pulslängden i mikrokeretsen, som också innehåller en sågtandsgenerator och en modulator för pulsomfång.

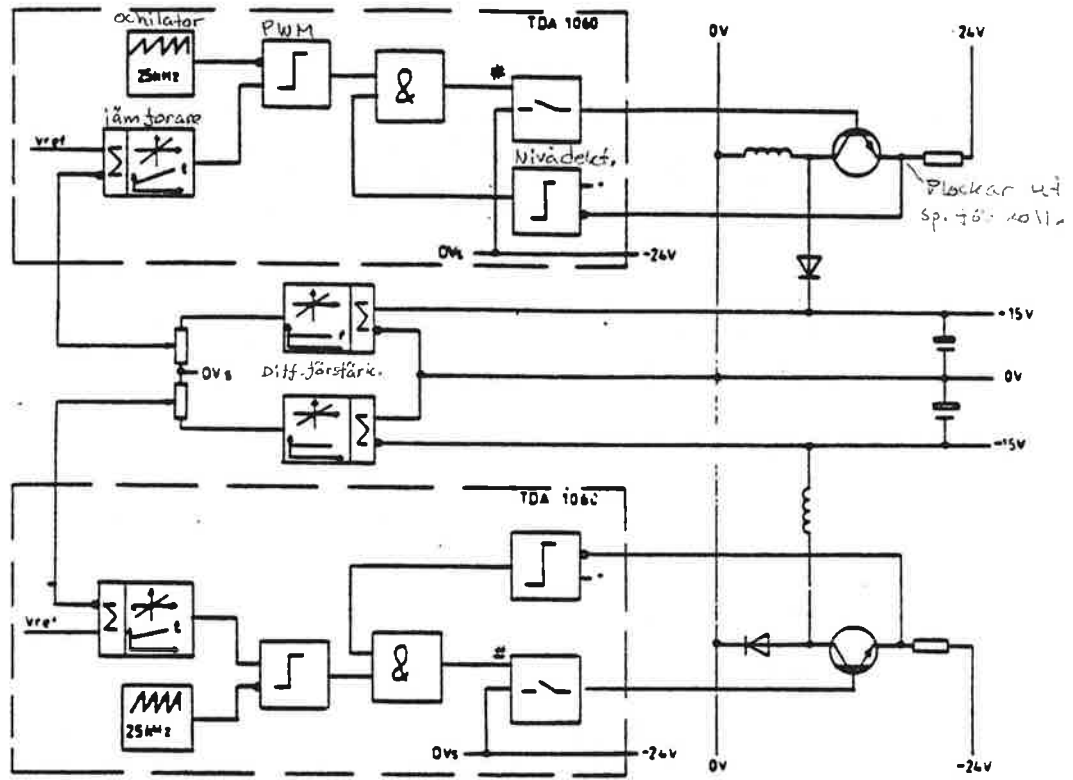
Vid uppstartningen ökas pulslängden med en tidkonstant från ett lågt värde upp till det värde som fastställs av spänningsregula-torn.

Effektsteg

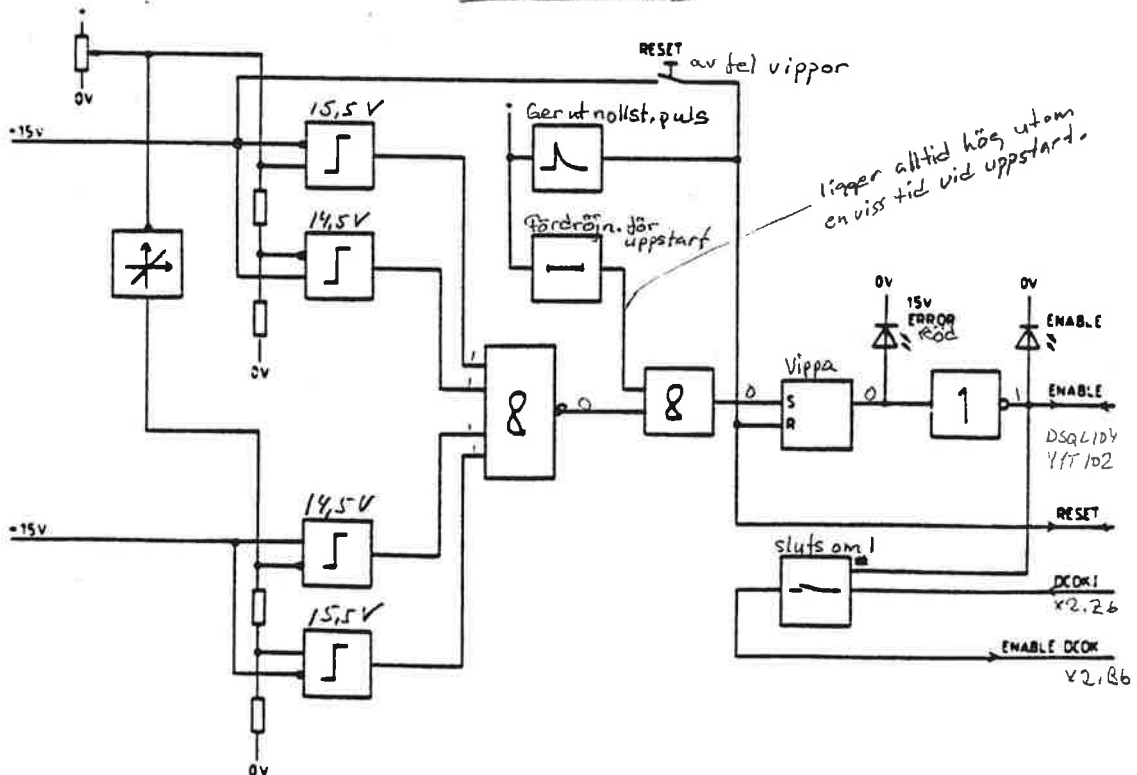
Arbetsprinciperna för effektsteget framgår av kretsarna och kurvorna i figuren på nästa sida. Principen för "flyback" är enligt följande:

När transistorn leder, ökar induktorströmmen, i_L , linjärt. När transistorn stryps kommer induktorströmmen också att minska linjärt och cirkulera genom dioden och belastningen. Medan tran-sistorn är strypt laddas kondensatorn. Denna kommer då att förse belastningen med ström när transistorn leder igen.

BLOCKSCHEMA YVE 109 A



Övervaknings



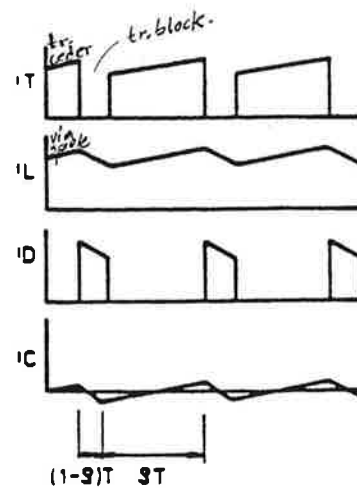
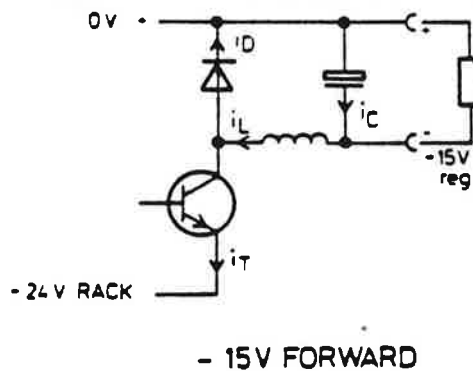
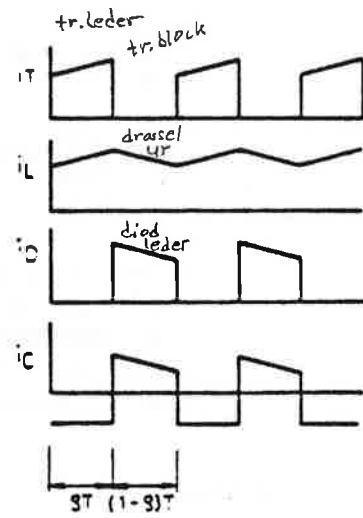
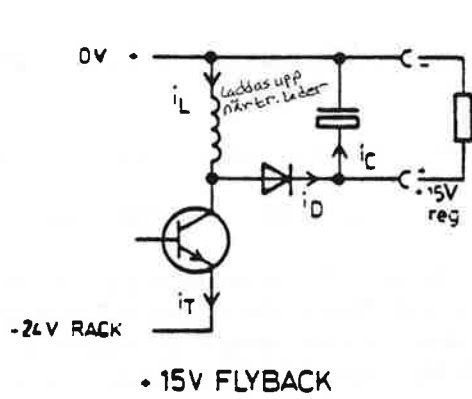
Utgångsspänningen beräknas från formeln $\frac{\Delta \times U_{in}}{1-\Delta}$

där Δ är tidsintervallet när transistorn leder, vilket styrs av regulatorn.

Principen för "forward" är enligt följande:

Skillnaderna mot "flyback"-principen är att strömmen till belastningen går hela tiden genom induktorn. Utgångsspänning beräknas från formeln $\Delta \times U_{in}$.

Inspänningens plus bildar den gemensamma nollan för +15 V och -15 V utgångsspänning. Maximal ström är 4 A från båda utgångsströmkretsarna. Båda utgångarna är kortslutningsskyddade.



Principschema för utgångsströmsteg.

Indikeringskrets

Indikeringskretsen indikerar när någon av utgångsspänningarna är utanför området 14,5 - 15,5 V.

Utgångsspänningen jämförs med en refernsspänning i en nivå-detektor. Om någon av utgångsspänningarna blir för hög eller för låg, sätts en vippa och utgången ENABLE dras till 0 V. Den gröna lysdioden ENABLE slocknar då.

Felet indikeras även på framsidan genom en röd lysdiod 15V ERROR. Felindikeringen kvarstår till dess en återställningssignal kommer från antingen omkopplaren på frontpanelen eller från en extern puls. Vid uppstartning är felindikeringen fördröjd.

Rätt spänningsnivå indikeras genom den gröna lysdioden ENABLE på framsidan.

Andra signaler, förutom 15V ERROR, som kan dra ENABLE till 0 V, är:

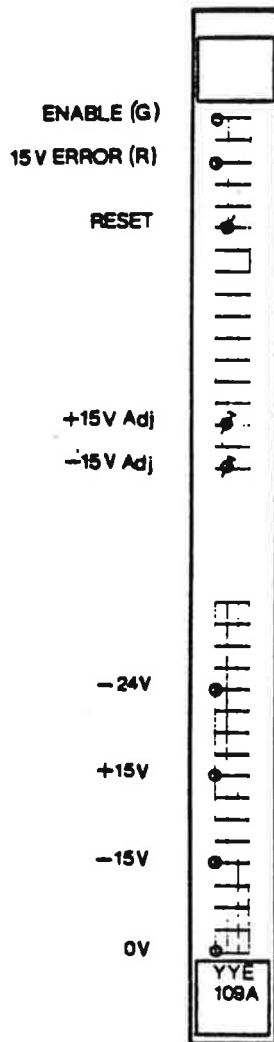
- RESOLVER ERROR 1-9 från någon av R/D-omvandlarna DSQC 104
- M OVERLOAD 1-9 kommer också från R/D-omvandlarna.

Dessa tre signaler ger samma felindikation på terminalenheter, varför det är nödvändigt att fastställa vilket fel som har inträffat från enheternas frontpaneler. Oberoende av vilket av felen som inträffat, är det nödvändigt (rekommenderas) att vidta en synkronisering innan robotens arbetsprocess fortsättes.

Kontroll och felsökning

Kortet har justeringspotentiometrar och testutgångar för + och -15 V.

15 V-regulator YYE 109A



*+ Resolverstar riktigt
motorskydd riktigt*

ENABLE

lyser om:
ingångssignalen
ENABLE = 1
+15 V är inom grän-
serna
-15 V är inom grän-
serna
+24 V finns tillgäng-
ligt
RESET-knappen inte
är aktiverad

15 V ERROR

lyser om +15 V eller
-15 V är utanför
gränserna.

RESET

Vippströmbrytare
för återställning av
ENABLE och 15 V
ERROR. Samtidigt
aktiverar bussen
RESET-signalen.

+15 V ADJ

Trimpotentiometer
för justering av
+15 V.

-15 V ADJ

Trimpotentiometer
för justering av
-15 V.

-24 V

Testutgång för
-24 V-ingång.

+15 V

Testutgång för
+15 V-utgång.

-15 V

Testutgång för
-15 V-utgång.

0 V

0 V-uttag.

No.	Revision	Appd.	Dept.	Year	WA
<input type="checkbox"/> Oversichtschemas <input checked="" type="checkbox"/> Schalt diagram <input checked="" type="checkbox"/> Schema Circuit diagram		Design checked by A. Jensen			
YVE 109 A ASEA		Drawing checked by C-O Blomén			
4890 047-ABA		Year 82 16			

X1	LIMIT 1-N	X2
A13	LIMIT 2-N	01
C12	LIMIT 3-N	02
A12	LIMIT 4-N	03
C11	LIMIT 5-N	04
A11	LIMIT 6-N	05
C10	REF 1	06
C19	REF 2	21
C18	REF 3	22
C17	OVREF 1	23
A19	OVREF 2	24
A18	OVREF 3	
A17	REF 4	
C16	REF 5	81
C15	REF 6	82
C14	OVREF 4	83
A16	OVREF 5	84
A15	OVREF 6	
A14	RUN	
C22		
C21	SPEEDLIM-N	
C20	RESERVE A	
C23	RESERVE B	
C24	RESERVE C	
A1C32	+24V	
A2-A6, C6, A10,	0V	211
C13, A20-A30		212
		811
		D11
	-24V	213
		214
C25	RESET	8D13
C26	ENABLE	8, Z 5

2000 632-70 (A3) Rev. 5

Drawn by	Order No.
Design checked by	TID No.
Appd.	Year
Dept.	WA

This document must not be copied without written permission, and its content thereof must not be imparted to a third party. Contamination will be prosecuted.

Blidkot
1YT
5/17
11/4

