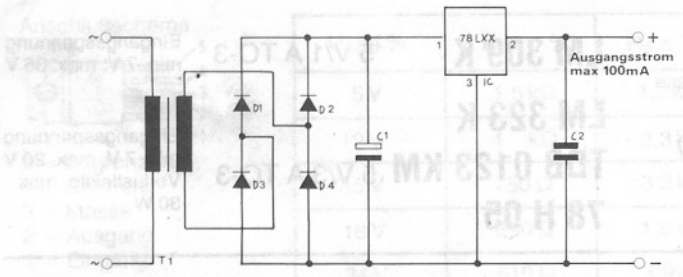
Integrierte SPANNUNGSREGLER

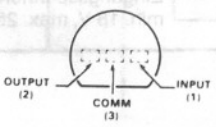
Best.-Nr. 17 69 31



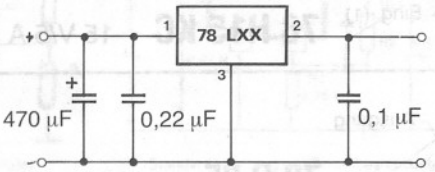
Netzteil Schaltvorschlag mit Modultrafo

Stückliste:
T 1 = Modultrafo, D 1 - D 4 = 1 N 4148, IC = 78 LXX, C 1 = 470 µF, C 2 = 0,1 - 0,33 µF

Draufsicht TO-92



positiv 100 mA

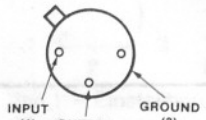


Schaltung mit 78 LXX

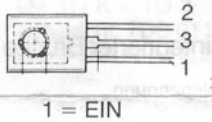
78 XX / TO-92, 100 mA, positiv

Typ	Eingangsspannung min.	max.	Ausgangssp.	Ausg.-Strom
78 L 05	7,2	30 V	5 V	0,1 A
78 L 06	8,2	30 V	6 V	0,1 A
78 L 08	10,2	30 V	8 V	0,1 A
78 L 09	11,2	30 V	9 V	0,1 A
78 L 12	14,2	30 V	12 V	0,1 A
78 L 15	17,2	35 V	15 V	0,1 A
78 L 18	20,2	35 V	18 V	0,1 A
78 L 24	26,2	40 V	24 V	0,1 A

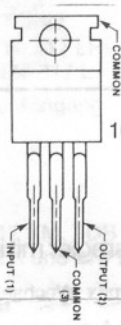
entspricht: LM 78 L ... ACZ Nat., MC 78 L ... CP Mot.
µA 78 L ... AWC Faich, ML 78 L ... A



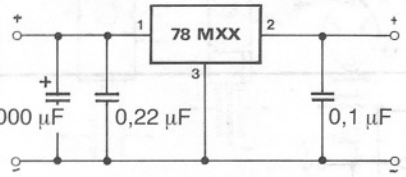
TO-39 Draufsicht



1 = EIN
2 = AUS
3 = MASSE



TO-220



Schaltung mit 78 MXX

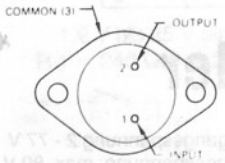
positiv, 500 mA
L 129=TDA 1405
600 mA, 5 V
L 130=TDA 1412
500 mA, 12 V
L 131=TDA 1415
450 mA, 15 V

78 M 00 / TO-220 oder TO-39, 0,5 A

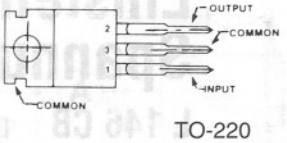
Typ	Eingangsspannung min.	max.	Ausgangssp.	Ausg.-Strom
78 M 05	7,5	35 V	5 V	0,5 A
78 M 06	8,5	35 V	6 V	0,5 A
78 M 08	10,5	35 V	8 V	0,5 A
78 M 12	14,5	35 V	12 V	0,5 A
78 M 15	17,5	35 V	15 V	0,5 A
78 M 20	22,5	40 V	20 V	0,5 A
78 M 24	26,5	40 V	24 V	0,5 A

Um die Verlustleistung der Spannungsregler nicht unnötig zu erhöhen, sollte die Eingangsspannung so niedrig wie möglich gehalten werden (IC wird sonst zu heiß).

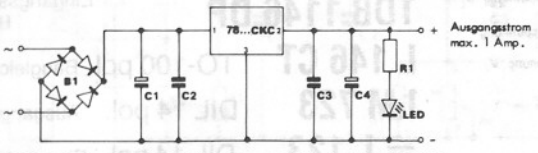
Spannungsregler sollten unbedingt bei Ausnutzung der vollen Leistung auf einem Kühlkörper entsprechender Größe montiert werden. Alle aufgeführten Spannungsregler verfügen über eine interne Strombegrenzung.



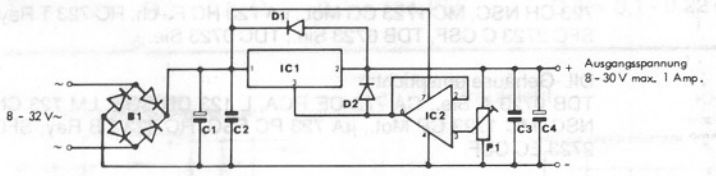
TO-3
Draufsicht



TO-220



Stückliste:
B 1 = B 40 C 1500, C 1 = 2200 µF, C 2 = 0,15 - 0,47 µF, C 3 = 0,1 - 0,27 µF, C 4 = 10 µF - 47 µF, R 1 = 470 Ω (220 - 1 K), D 1 = LED



Schaltplan für regelbares Netzteil 8 - 30 V, 1 A mit Spannungsregler 78 05 und OP-LM 741 Dip. aufgebaut.

Stückliste:
B 1 = B 40 C 1500, C 1 = 2200/40 V, C 2 = 0,22 - 0,47 µF, C 3 = 0,1 - 0,22 µF, C 4 = 10 µF - 47 µF, D 1 = 1 N 4001 - 4004, D 2 = 1 N 4001 - 4004, R 1 = Trimmpoti 10 K, IC 1 = 78 05 CKC, IC 2 = LM 741

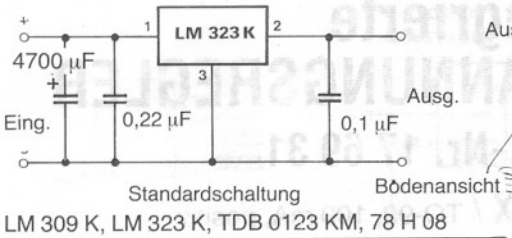
78 XX / TO-220 oder TO-3, 1 A
LM 340 TXX / TO-220, 1 A, LM 340 K = TO-3

Typ	Eingangsspannung min.	max.	Ausgangssp.	Ausg.-Strom
78 05	7	35 V	5 V	1 A
78 06	8	35 V	6 V	1 A
78 08	10	35 V	8 V	1 A
78 12	14	35 V	12 V	1 A
78 15	17	35 V	15 V	1 A
78 18	20	35 V	18 V	1 A
78 24	26	40 V	24 V	1 A

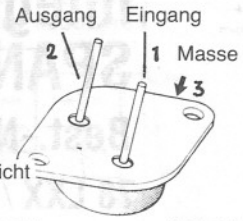
Typ	min.	max.	Ausg.-Sp.	Ausg.-Strom
LM 340 T-05	7	35 V	5 V	1,5 A
LM 340 T-06	8	25 V	6 V	1,5 A
LM 340 T-08	10,5	25 V	8 V	1,5 A
LM 340 T-12	15,5	30 V	12 V	1,5 A
LM 340 T-15	17,5	30 V	15 V	1,5 A
LM 340 T-18	21	33 V	18 V	1,5 A
LM 340 T-24	27	38 V	24 V	1,5 A

TO-220 Gehäuse entspricht:
L 200.CV, SGS (2 A), LM 340 T.Nat., MC 78... CP Mot., µA 78... CK Sig., STC 28... EC CSF., TDB 78... T Sie., L 78... CV SGS 2

TO-3 Gehäuse entspricht:
LM 340 K Nat., LM 340 KC Nat., µA 78 KC Faich., µA 78... CDA Sig., MC 78... CK Mot., SFC 28... RC CSF., TDB 78...



Standardschaltung

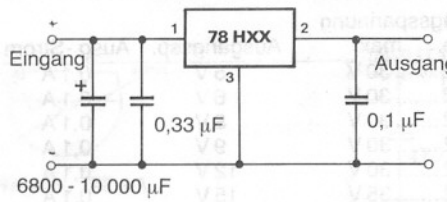


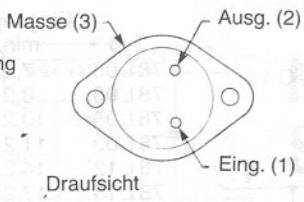
Bodenansicht

LM 309 K, LM 323 K, TDB 0123 KM, 78 H 08

LM 309 K 5 V/1 A TO-3 — Eingangsspannung min. 7 V, max. 35 V

LM 323 K
TDB 0123 KM 5 V/3 A TO-3
78 H 05
Eingangsspannung min. 7 V, max. 20 V
Verlustleistg. max. 30 W



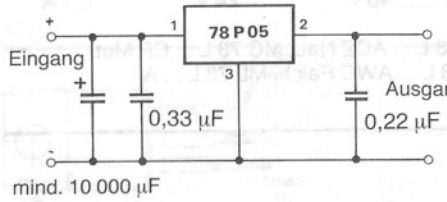


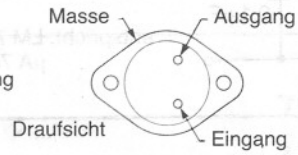
Draufsicht

78 H05 KC 5 V/5 A TO-3 — Eingangsspannung min. 8 V, max. 25 V

78 H12 KC 12 V/5 A — Eingangsspannung min. 15 V, max. 25 V

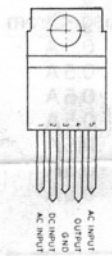
78 H15 KC 15 V/5 A — Eingangsspannung min. 18 V, max. 25 V



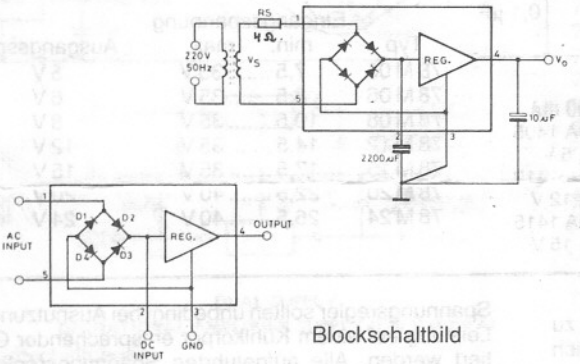


Draufsicht

78 P 05 5 V/10 A TO-3 — Eingangsspg. min. 8 V, max. 35 V, Verlustleistung 70 W



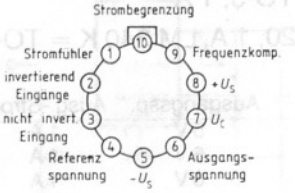
Anschlußbild

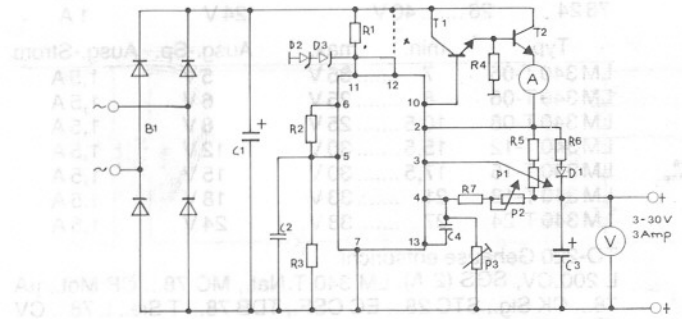


Blockschaltbild

L 194-XX Spannungsregler mit integrierter Brücke
L 194-5 / 5 V/0,5 A max. Wechselspannung
L 194-12 / 12 V/0,5 A 24 Vrms
L 194-15 / 15 V/0,5 A

Einstellbare Spannungsregler





Schaltplan für Netzgerät 3 - 30 V (3 - 77 V) 0,02 - 3 A (mit einstellbarer Strombegrenzung) bei Verwendung des ICs L 146 entfällt R 1, D2 und D3, dafür Brücke einsetzen.

L 146 CB DIL 14 pol. Ausgangsspannung 2 - 77 V
TDB 1146 DP Eingangsspannung: max. 80 V
Baugleich mit LM 723

L 146 CT TO-100 pol. Baugleich mit LM 723 - TO

LM 723 DIL 14 pol. Ausgangsspannung 2 - 37 V

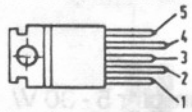
= L 123 DIL 14 pol. Eingangsspannung max. 40 V

TO-Gehäuse entspricht:
L 146 CT SGS, µA 723 CL, CA 723 CTC RCA, L 123 T1 SGS, LM 723 CH NSC, MC 1723 CG Mot., µA 723 HC Faich, RC 723 T Ray, SFC 2723 C CSF, TDB 0723 Sie., TDC 0723 Sie.

DIL-Gehäuse entspricht:
TDB 0723 A Sie., CA 723 CE RCA, L 123 CB SGS, LM 723 CN NSC, MC 1723 CP Mot., µA 723 PC FSC, RC 723 DB Ray, SFC 2723 EC CSF.

Stückliste:
R 1 = 180 Ω, R 2 = 4,7 k, R 3 = 1 k, R 4 = 2,2 k, R 5 = 390 Ω, R 6 = 0,22 Ω 5 W, R 7 = 2,7 k, P 1 = 500 Ω, P 2 = 50 k, P 3 = 2,5 k Trimmp., B 1 = B 40 C 5000, C 1 = 4700 µF 45 V, C 2 = 0,1 µF, C 3 = 10 µF 40 V, C 4 = 1 nF, IC = LM 723 DIL, T 1 = BD 137 o. ähnl., T 2 = 2 N 3055, D 1 = 1 N 5400 o. ähnlich, D 2 = D 3 = ZD 16 V, V = Voltmeter 30 V, A = Amperemeter 3 A

Anschlußschema



5 = Begrenzung
4 = Referenz
3 = Masse
2 = Ausgang
1 = Eingang

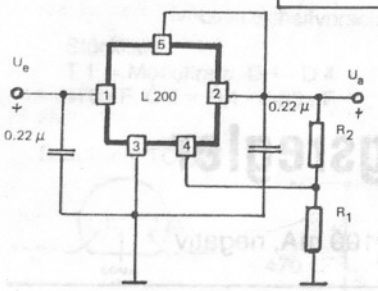
U_a β4 %	$R_1 \pm 1\,\%$	$R_2 \pm 1\,\%$
5 V	1,5 kΩ	1,2 kΩ
12 V	1 kΩ	3,3 kΩ
15 V	750 Ω	3,3 kΩ
18 V	330 Ω	1,8 kΩ
24 V	510 Ω	3,9 kΩ

L 200 CV / TDB 0200 SP

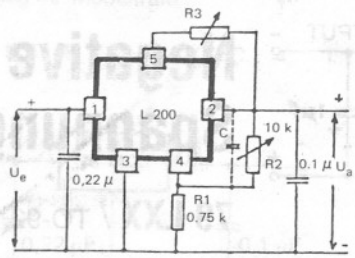
Programmierbarer Spannungsregler 2,85 bis 36 V/2 A

Die wichtigsten Daten:

maximale Eingangsspannung		40 V
max. Eingangsspannung für 10 ms	60	V
max. Eing.-/Ausgangsspg.-Differenz		32 V
Ausgangsspannung einstellbar	3...	37 V
Ausgangsstrom einstellbar	0...	2 A
Dropout Spannung		2 V

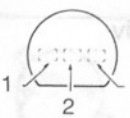


L 200 als Festspannungsregler



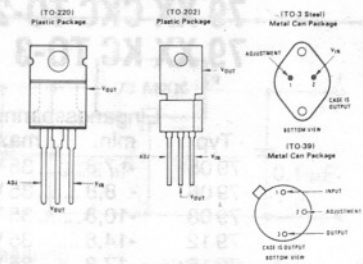
Standardschaltung mit Strombegrenzung

Draufsicht



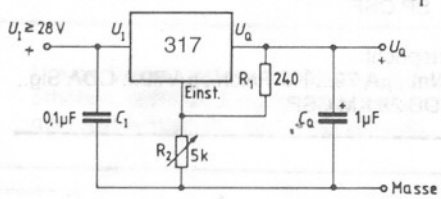
TO-92
TL 317 LP
LM 317 L

Pin 1 = Einstellbarer Eingang
Pin 2 = Ausgang +
Pin 3 = Eingang +

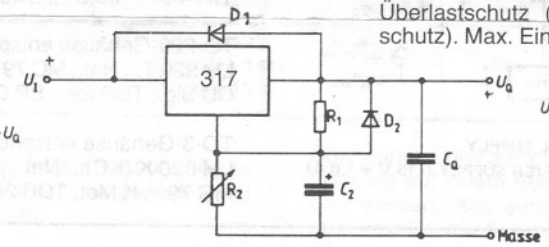


LM 317 K = TO-3
entspricht: TDB 0117 KM, TDB 0117
R 1 = 240 Ω (= 2,2 K und 270 Ω parallel)

LM 317 T = TO-220
entspricht:
TDB 0117 SP, LM 317 T, TDB 0117 T



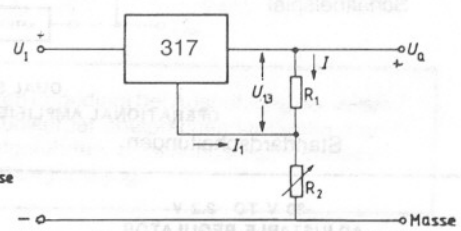
1,2 V bis 25 V einstellbarer Regler
R 1 = 240 Ω(= 2,2 K und 270 Ω parallel)



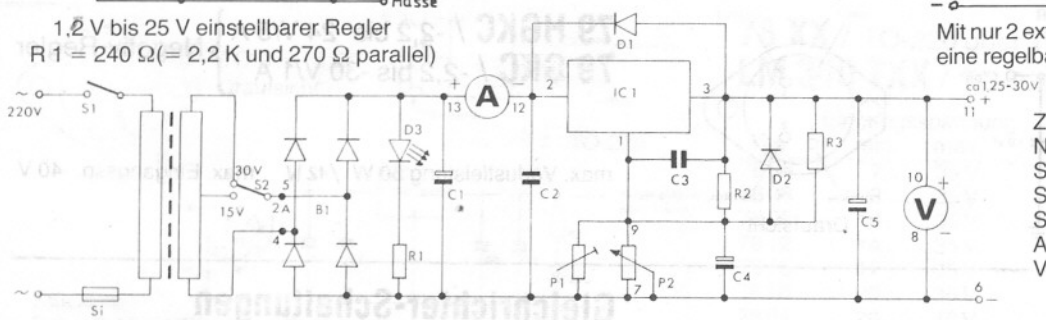
1,2 B bis 37 V einstellbar

TL 317 LP TO-92, 0,1 A 1,2 V - 37 V
LM 317 T TO-220, 1,5 A 1,2 V - 37 V
LM 317 K TO-3, 1,5 A 1,2 - 37 V

TDB 0117, TDC 0117 und TDB 0117 T sind einstellbare Positivspannungsregler mit nur 3 Anschlüssen, die über einen Ausgangsspannungsbereich von 1,2 V bis 37 V einen Strom von 1,5 A liefern können. Sie sind leicht zu handhaben. Um die Ausgangsspannung einzustellen, werden nur zwei externe Widerstände benötigt. Die Spannungsregler bieten vollen Überlastschutz (Strombegrenzung, thermischen Überlastschutz). Max. Eingangs-/Ausgangs-Spannungsdifferenz 40 V.



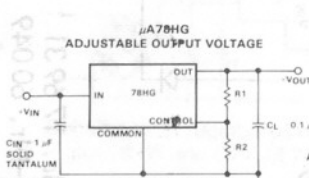
Mit nur 2 externen Bauteilen läßt sich bereits eine regelbare Stromversorgung aufbauen.

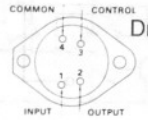


Schaltung für komplettes Netzgerät 1,2 bis 30 V

Zusätzlich benötigte Bauteile:
Netztrafo = sec. ca. 15/30 V/2 A
S 1 = 1 pol. Ausschalter
S 2 = 1 pol. Umschalter
Si = Sicherung 0,25 A
A = Ampermeter 3 A
V = Voltmeter 30 Volt

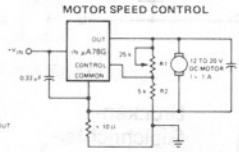
Stückliste:
R 1 = 1,2 k
R 2 = 2,2 k
R 3 = 270 Ω
P 1 = 25 k Trimmpoti
P 2 = 10 k Poti
C 1 = 4700 µF 40/45 V
C 2 = 0,22 - 0,47 µF
C 3 = 0,1 - 0,22 µF
C 4 = 47 µF
C 5 = 2,2 - 4,7 µF
IC = LM 317 k
D 1 = 1 N 4001 - 4003
D 2 = 1 N 4001 - 4003
D 3 = LED
D 1 = B 40 3200/2200





Draufsicht

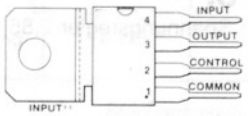
POSITIVE 5 TO 30 V
ADJUSTABLE REGULATOR

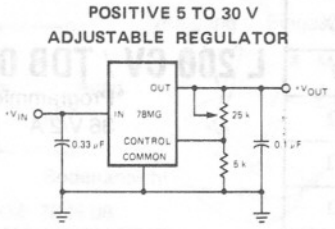


78 GKC Spannungsregler 5 V-30 V 1 A
78 HGKC Spannungsregler 5 V - 24 V 5 A positiv
LM 338 Spannungsregler 5 V - 24 V 5 A positiv

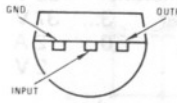
Max. Verlustleistung für HGKC ca. 50 W
Max. Verlustleistung für GKC ca. 12 W

Max. Eingangsspannung 40 V



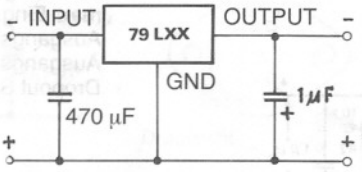


µA 78 MG Einstellb. Spannungsregler 5 - 30 V/ 500 mA, max. Eingangsspg. 40 V.



Negativ, 100 mA

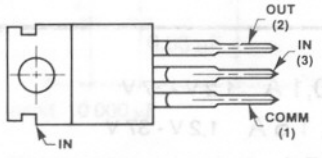
Ansicht von unten



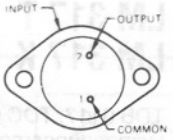
Schaltbeispiel

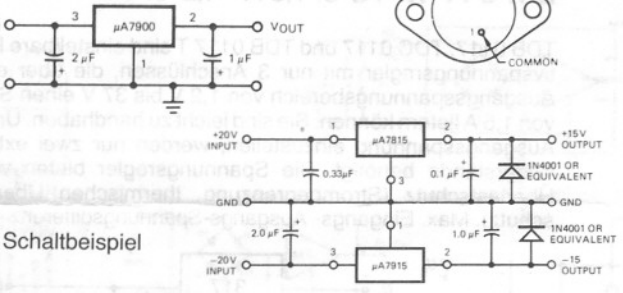
Negative Spannungsregler

79 LXX / TO-92, 100 mA, negativ



Draufsicht





Schaltbeispiel

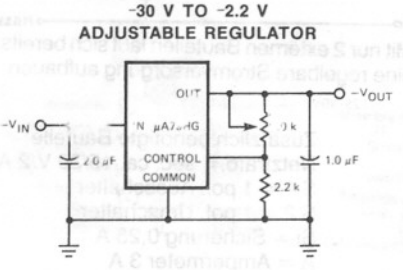
Standardschaltungen

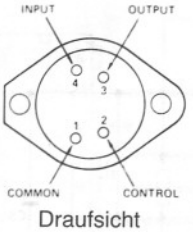
79 XX CKC TO-220
79 XX KC TO-3 } 1 A, negativ

Typ	Eingangsspannung min.	max.	Ausgangssp.	Ausg.-Strom
79 05	- 7,8	35 V	- 5 V	1 A
79 06	- 8,8	35 V	- 6 V	1 A
79 08	-10,8	35 V	- 8 V	1 A
79 12	-14,8	35 V	-12 V	1 A
79 15	-17,8	35 V	-15 V	1 A
79 18	-20,8	35 V	-18 V	1 A
79 24	-26,8	40 V	-24 V	1 A

TO-220-Gehäuse entspricht:
LM 320 T... Nat., MC 79.. CP Mot., µA 79... UC Faich., µA 79... CU Sig., TDB 29... SP CSF.

TO-3-Gehäuse entspricht:
LM 320 K (KC)... Nat., µA 79... KC Faich., µA 79... CDA Sig., MC 79 ... K Mot, TDB 29 KM CSF.



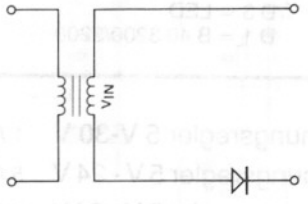


Draufsicht

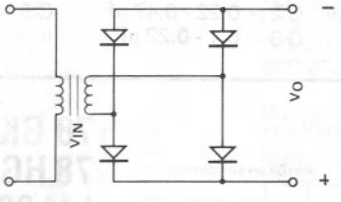
79 HGKC / -2,2 bis -24 V/5 A
79 GKC / -2,2 bis -30 V/1 A } Negativ-Regler

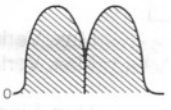
max. Verlustleistung 50 W / 12 W max. Eingangssp. -40 V

Gleichrichter-Schaltungen

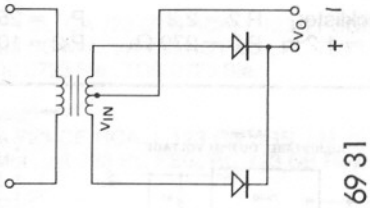


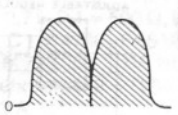
Einweggleichrichter-Schaltung





Brücken-Gleichrichter-Schaltung





Mittelpunkt-Schaltung

Best.-Nr. 17 69 31
Lg.-Pl.-Nr. 60 049

200 • 81