



Drehzahlregel – Schaltkreis

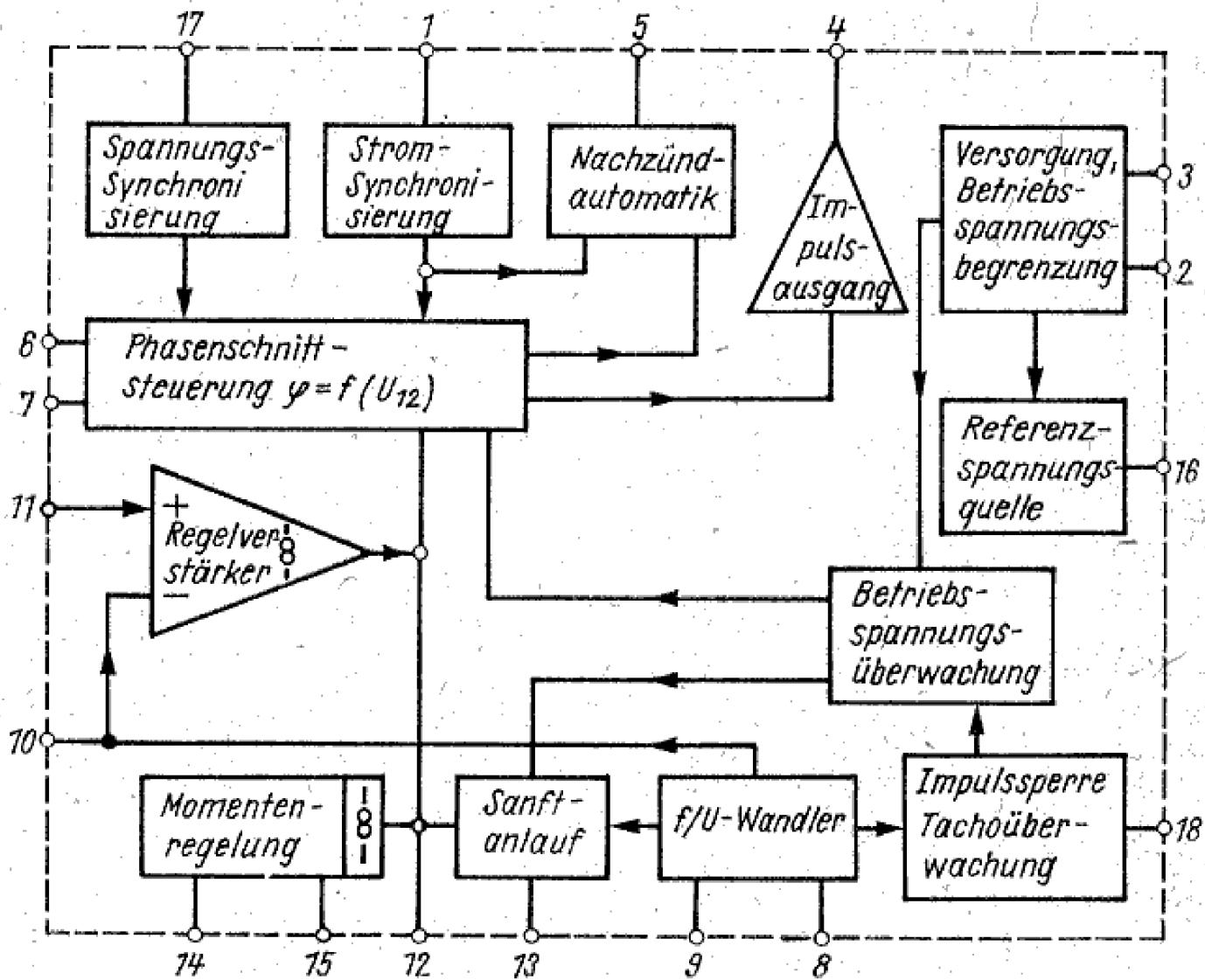
Der B 4207 D ist für das Prinzip der tachogeführten Regelung von Universalmotoren mit Netzversorgung ausgelegt. Zusätzlich kann eine Momentenregelung für die Handhabung von automatischen Schraubendrehern oder ähnlichen Einsatzfällen mit maximal zulässigem Drehmoment aufgebaut werden. Die Verwendung eines Triacs und eines Tachogenerators ist erforderlich.

Bauform 7

Anschlußbelegung

- 1 Strom-Synchronisierung
- 2 Masse (M)-Bezugspotential
- 3 negative Betriebsspannung ($-U_{CC}$)
- 4 Impulsausgang
- 5 Steuereingang Nachzündautomatik
- 6 Widerstand R_φ für Steuerwinkel α
- 7 Kondensator $C_{\varphi/t}$ für Steuerwinkel α und Impulsdauer t_p
- 8 Eingang Frequenz-Spannungs-Wandler
- 9 Umladekondensator für f/u-Wandler
- 10 Ausgang f/u-Wandler und invertierender Eingang Regelverstärker
- 11 Nichtinvertierender Eingang Regelverstärker
- 12 Ausgang Regelverstärker und Steuereingang Phasenanschnittsteuerung
- 13 Kondensator für Sanftanlauf
- 14 Eingang Momentenregelung
- 15 Integrierglied der Momentenregelung
- 16 Ausgang Referenzspannungsquelle ($-U_{Ref}$)
- 17 Spannungssynchronisierung
- 18 Eingang Impulssperre und RC-Glied für Tachoüberwachung

Blockschaltung



Grenzwerte

Versorgung

Stromaufnahme

	min	max
Stromaufnahme	- ICC	30 mA
Spitzenstromaufnahme ²⁾	- iCC	100 mA
$t_p < 10 \mu s$		

Referenzspannungsquelle

Ausgangsstrom

- IO16	7,5 mA
--------	--------

Referenzspannungsquelle

Ausgangsstrom	I_{O16}	7,5	mA
Phasenanschnittsteuerung			
Synchronisierströme	$I_{I1\text{eff}}$	5	mA
$t_p < 10 \mu\text{s}^2)$	$I_{I17\text{eff}}$	5	mA
$t_p < 10 \mu\text{s}^2)$	$\pm I_{I1}$	35	mA
Eingangsspannung	$\pm I_{I17}$	35	mA
Eingangsstrom	$-U_{I12}$	0	7 V
Kondensator, Nennwert	$\pm I_{I12}$	500	μA
Widerstand, Nennwert	$C_{\varphi/t}$	22	nF
	R_{φ}	0	kOhm
Impulsausgang			
Eingangsspannung	U_{I4}	U_{CC}	5 V
Regelverstärker			
Eingangsspannung	U_{I11}	U_{CC}	0 V
Anschluß 9 offen	U_{I10}	U_{I6}	0 V
Impulssperre			
Eingangsspannung	U_{I18}	U_{I6}	0 V
Frequenz-Spannungswandler			
Eingangsstrom	$I_{I8\text{eff}}$	3	mA
$t_p < 10 \mu\text{s}^2)$	$\pm I_{I8}$	13	mA
Sanftanlauf			
Eingangsspannung	U_{I13}	U_{I6}	0 V
Momentenregelung¹⁾			
Eingangsspannungen	U_{I14}	-3	3 V
	U_{I15}	U_{I6}	-3 V
Gesamtverlustleistung			
$\theta_a = 25^\circ\text{C}$	P_{tot}	1,1	W
Betriebstemperatur	θ_a	-10	85 $^\circ\text{C}$
Sperrsichttemperatur	θ_j	125	°C

¹⁾ Bezugspunkt Anschluß 2, falls nicht anders angegeben

²⁾ Impulspause $\geq 1 \text{ ms}$

Betriebsbedingungen¹⁾

Betriebsspannung			
bei Netzbetrieb	$-U_{CC}$	13	$U_{\text{Begr.}}$ V
Stromsynchronisierung	$I_{I1\text{eff}}$	0,35	3,5 mA
Spannungssynchronisierung	$I_{I17\text{eff}}$	0,35	3,5 mA
Kondensator, Nennwert	$C_{\varphi/t}$	2,2	nF
Widerstand, Nennwert	R_{φ}	51	kOhm
Eingangsspannung			
Impulsausgang	U_{I4}	0	V
Funktionsbereich			
Nachzündautomatik	R_{5-3}	0	kOhm
Funktionsbereich			
f/u-Wandler ²⁾	U_{10-16}	0	6 V
Spannungsbereich			
Momentenregelung	U_{I14}	-0,5	0,5 V

¹⁾ Bezugspunkt Masse (M) Anschluß 2, falls nicht anders angegeben

²⁾ Bezugspunkt Anschluß 16