



Drehzahlregel – Schaltkreis

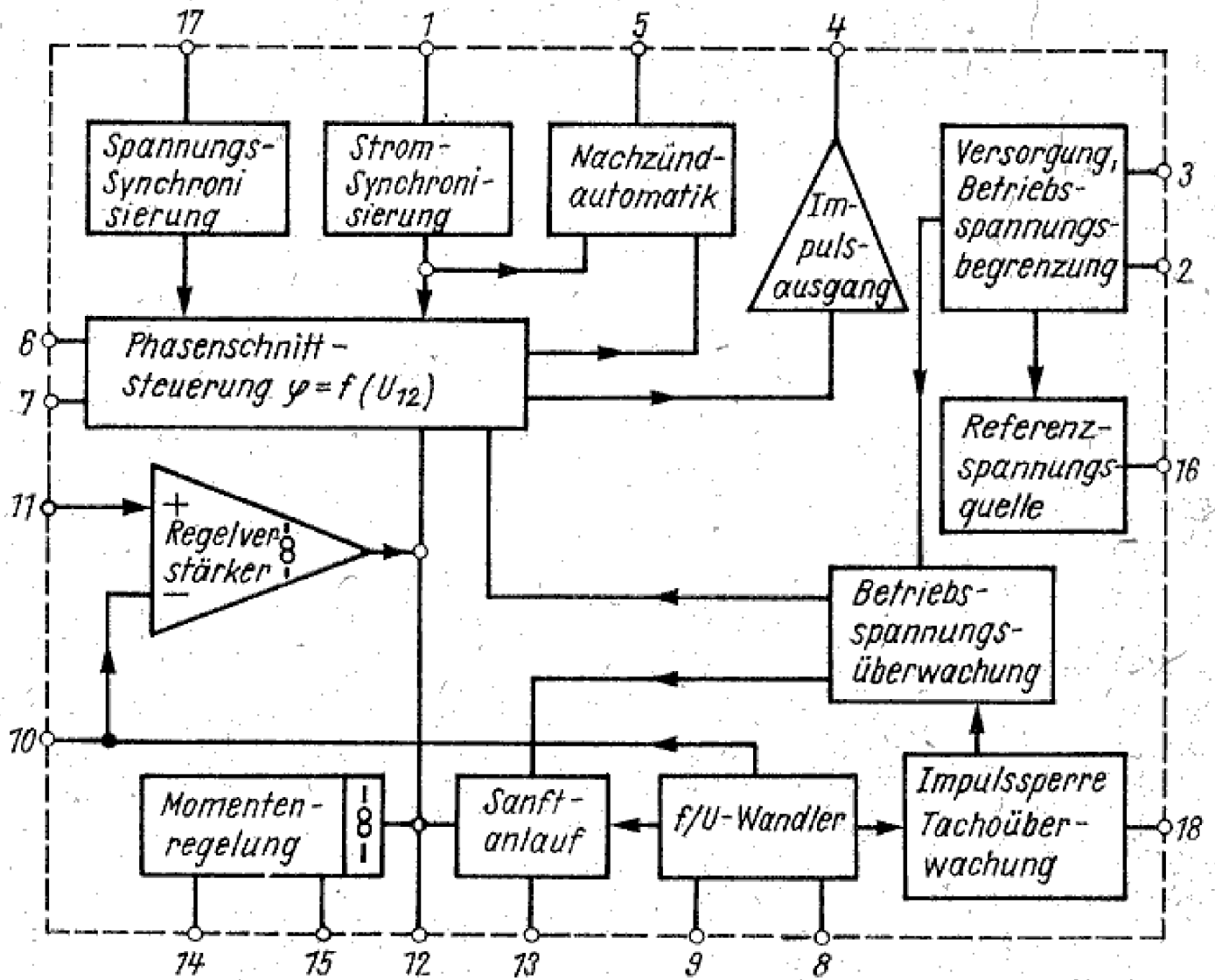
Der B 4207 D ist für das Prinzip der tachogeführten Regelung von Universalmotoren mit Netzversorgung ausgelegt. Zusätzlich kann eine Momentenregelung für die Handhabung von automatischen Schraubendrehern oder ähnlichen Einsatzfällen mit maximal zulässigem Drehmoment aufgebaut werden. Die Verwendung eines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

	min	max
Versorgung		
Stromaufnahme	— ICC	30 mA
Spitzenstromaufnahme ²⁾	— i _{CC}	100 mA
$t_p < 10 \mu s$		
Referenzspannungsquelle		
Ausgangsstrom	— I _{O16}	7,5 mA

Referenzspannungsquelle				
Ausgangsstrom	$-I_{O16}$		7,5	mA
Phasenanschnittsteuerung				
Synchronisierströme	I_{I1eff}		5	mA
	I_{I17eff}		5	mA
$t_p < 10 \mu s^2)$	$\pm I_{I1}$		35	mA
$t_p < 10 \mu s^2)$	$\pm I_{I17}$		35	mA
Eingangsspannung	$-U_{I12}$	0	7	V
Eingangsstrom	$\pm I_{I12}$		500	μA
Kondensator, Nennwert	$C_{\varphi/t}$		22	nF
Widerstand, Nennwert	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_{16}	0	V
Impulssperre				
Eingangsspannung	U_{I18}	U_{16}	0	V
Frequenz-Spannungswandler				
Eingangsstrom	I_{I8eff}		3	mA
$t_p < 10 \mu s^2)$	$\pm I_{I8}$		13	mA
Sanftanlauf				
Eingangsspannung	U_{I13}	U_{16}	0	V
Momentenregelung ¹⁾				
Eingangsspannungen	U_{I14}	-3	3	V
	U_{I15}	U_{16}	-3	V
Gesamtverlustleistung				
$\vartheta_a = 25 \text{ }^\circ C$	P_{tot}		1,1	W
Betriebstemperatur	ϑ_a	-10	85	$^\circ C$
Sperrschichttemperatur	ϑ_j		125	$^\circ C$

1) Bezugspunkt Anschluß 2, falls nicht anders angegeben

2) Impulspause $\geq 1 \text{ ms}$

Betriebsbedingungen¹⁾

Betriebsspannung				
bei Netzbetrieb	$-U_{CC}$	13	$U_{Begr.}$	V
Stromsynchronisierung	I_{I1eff}	0,35	3,5	mA
Spannungssynchronisierung	I_{I17eff}	0,35	3,5	mA
Kondensator, Nennwert	$C_{\varphi/t}$	2,2	22	nF
Widerstand, Nennwert	R_{φ}	51	820	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