

Der Schaltkreis B 3718 VC ist für die Steuerung einer Wicklung eines bipolaren Schrittmotors in Vollbrückenschaltung bestimmt. Die H-Brücke besteht aus zwei Push-Pull-Gegentaktendstufen mit je zwei integrierten Freilaufdioden gegen Masse und Motorversorgungsspannung.

Die Senkentransistoren werden stromgechoppert. Zwei Schaltkreise in Verbindung mit wenigen externen Bauelementen sind in der Lage, einen zweipoligen bipolaren Schrittmotor zu steuern.

Logische Zuordnung:

Ph	H	H	H	H	L	L	L	L
I ₀	H	L	H	L	H	L	H	L
I ₁	H	H	L	L	H	H	L	L
M _A	Quelle				/	Senke ¹⁾		
M _B	/	Senke ¹⁾			Quelle			
Quellentransistor T1	X	X	X	X	*	*	*	*
Quellentransistor T2	*	*	*	*	X	X	X	X
Senkentransistor T3	X	+	+	+	X	X	X	X
Senkentransistor T4	X	X	X	X	X	+	+	+

H .. hoher Spannungspegel ($\geq 2 \text{ V}$)

X .. Transistor gesperrt

* .. Transistor leitend

/ .. Ausgang hochohmig

L .. niedriger Spannungspegel ($\leq 0,8 \text{ V}$)

+ .. Transistor leitend, stromgechoppert

1) .. während t_{off} hochohmig

Der B 3718 VC besitzt LS-TTL-kompatible Steuereingänge. Er besteht aus der durch UND-Gatter gesteuerten H-Brücke mit integrierten Freilaufdioden, den Stufen Stromprogrammierung, Stromrichtungsprogrammierung, Stromsensor und Chopperung, dem ODER-Gatter und dem integrierten Thermoschutz mit Alarmausgang.

Die Stromprogrammierstufe gestattet bei vorgegebenem Stromsensorwiderstand R_S eine Einstellung des Brückengleichstromes in folgenden Stufen.

I ₀	I ₁	Brückengleichstrom
H	H	kein Strom
L	H	kleiner Strom (U_{CL})
H	L	mittlerer Strom (U_{CM})
L	L	max. Strom (U_{CH})

Das Kurzschließen der Ausgänge M_A und M_B gegen Masse, Motorversorgungsspannung und untereinander ist unzulässig. Die Kühlfahne führt Massepotential.

Betriebsbedingungen

Kennwert	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	U_{CC}	4,75	5,25	V
Motor-Versorgungsspannung	U_{MM}	10	40	V
Eingangsspannung High	U_{IH}	2,0		V
Eingangsspannung Low	U_{IL}		0,8	V
Diodensperrspannung	U_R	0	42	V
Ausgangsströme				
Anschlüsse M_A, M_B	I_{MA}, I_{MB}	-1,2	1,2	A
Ausgang E	I_E	-1,2		A

Ausgewählte Kennwerte

Kennwert	Kurzzeichen	Meßbedingung	min.	typ.	max.	Einheit
Stromaufnahme	I_{CC}				25	mA
Eingangsstrom High	I_{IH}				20	μ A
Eingangsstrom Low	$-I_{IL}$	Eingang I_0, I_1			250	μ A
	$-I_{IL}$	Eingang Ph			20	μ A
Komparatoreingangsstrom	$-I_{IC}$				20	μ A
Ausgangsrestströme	$ I_{MAR} ,$ $ I_{MBR} $				200	μ A
					200	μ A
Ausgangssättigungsspannung	U_{sat}	$-I_{MA} = -I_{MB} = 1 \text{ A}$			1,9	V
	U_{sat}	$I_{MA} = I_{MB} = 1 \text{ A}$			1,6	V
Diodenflußspannung	U_F	$U_{Ph} = 0,4 \text{ V},$ $I_{MA} = 1 \text{ A}$			1,8	V
		$U_{Ph} = 2,4 \text{ V},$ $I_{MB} = 1 \text{ A}$			1,8	V
		$U_{Ph} = 0,4 \text{ V},$ $-I_{MA} = 1 \text{ A}$			2,0	V
		$U_{Ph} = 2,4 \text{ V},$ $-I_{MB} = 1 \text{ A}$			2,0	V
Referenzeingangsstrom	I_{URef}	$U_{Ref} = 5 \text{ V}$	250		650	μ A
Komparatorschaltwellen	U_{CL}		65		90	mV
	U_{CM}		230		270	mV
	U_{CH}		390		440	mV

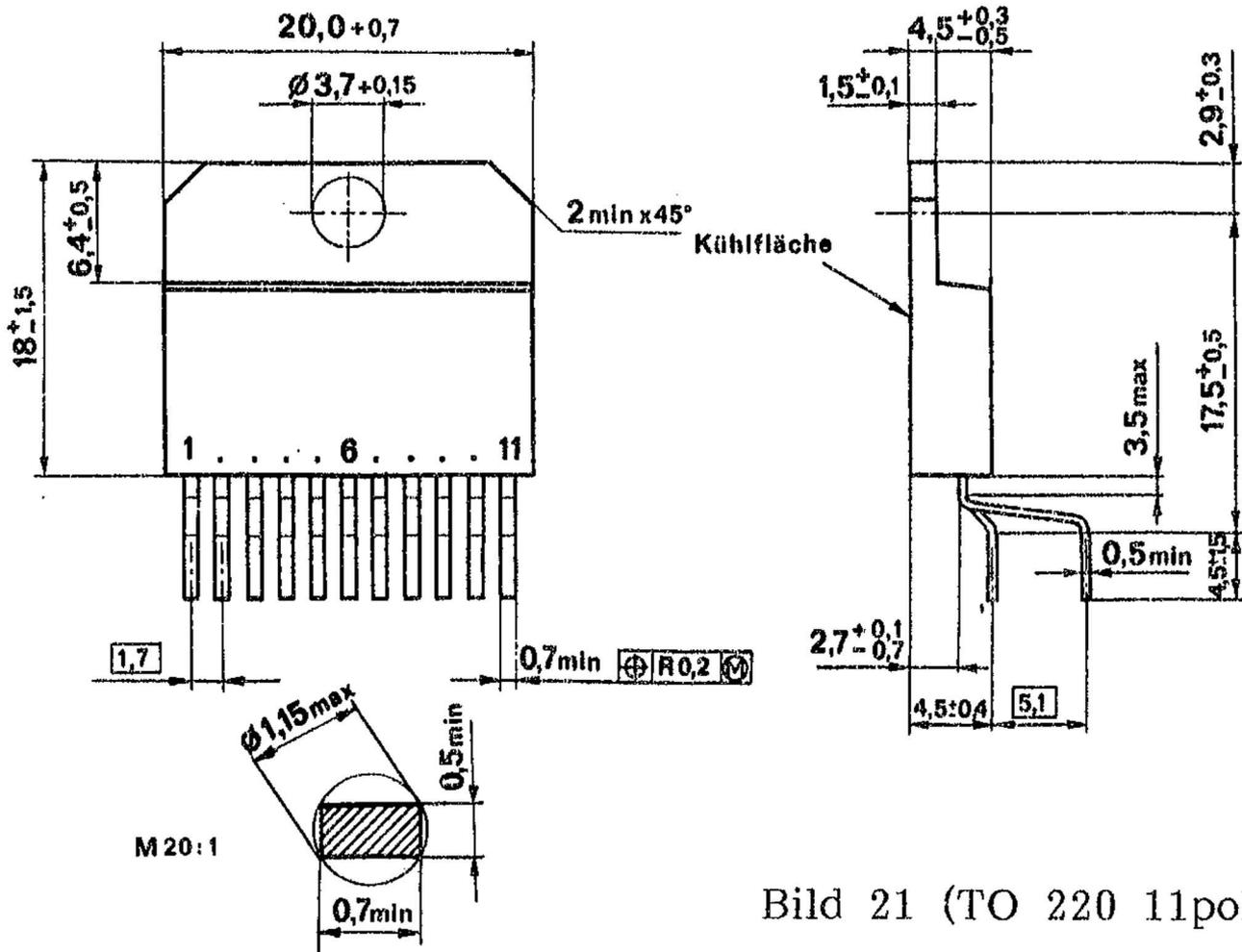


Bild 21 (TO 220 11polig)

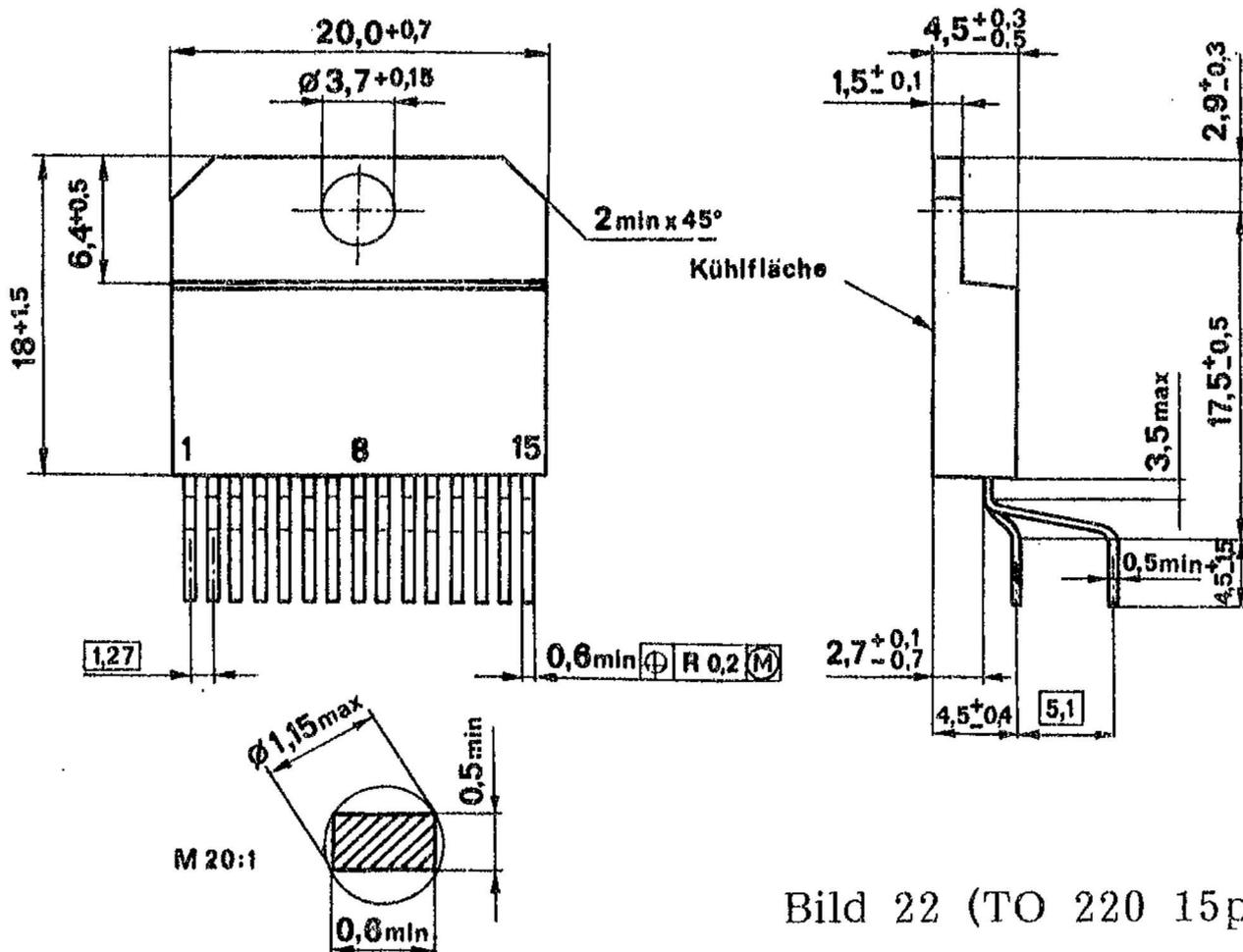


Bild 22 (TO 220 15polig)