

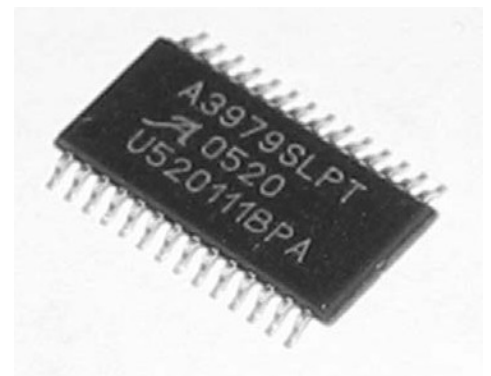
IMT-903 Mikroschritt-Treiber

(Allegro A3979SLP - T)

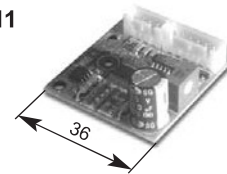
Der IMT-903 bietet mit $< 0.7 \text{ cm}^2$ die höchste Funktions- und Leistungsdichte bei kleinster Verlustleistung.

Vorteile:

- nur 1 IC für Leistung und Logik bis 2,5A und 35V ermöglicht maximale Platz- und Kosteneinsparung bei nur geringen externen Schaltungsaufwand
- Mikroschritt bis 1/16 ermöglicht ruhiges und gleichförmiges Laufverhalten und reduziert zudem die Systemresonanzen
- Automatische Decay- Umschaltung (slow, mixed und fast) reduziert erheblich die Verlustleistung als auch die Motorgeräusche und erhöht gleichzeitig die Schrittgenauigkeit
- Hohe Betriebssicherheit durch integrierten Überstromschutz, Unterspannungserkennung und Crossover-current Protection



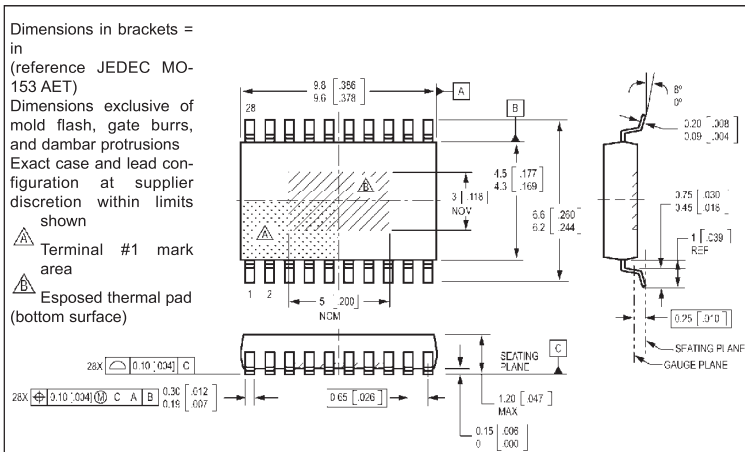
SMC11



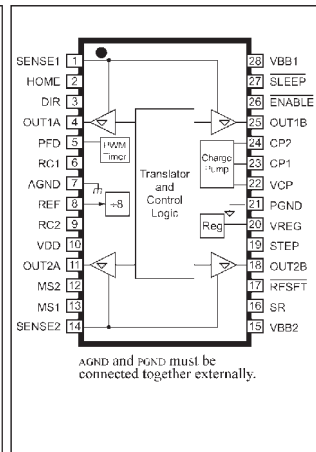
fertige Treiber-Platine mit zusätzlichen Features: siehe SMC11

Kompl. Info im Internet: www.nanotec.de

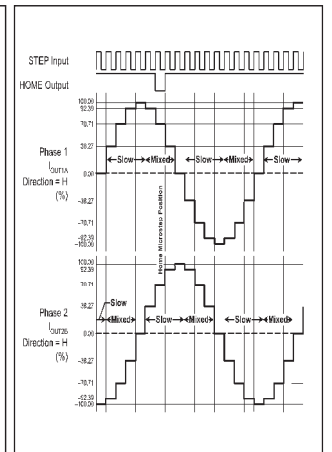
Maßbild (mm)



PIN-Belegung



Viertelschritt-Betrieb



Elektrische Kennwerte

ELECTRICAL CHARACTERISTICS at $T_A = 25^\circ\text{C}$, $V_{BB} = 35 \text{ V}$, $V_{DD} = 3.0$ to 5.5 V (unless otherwise noted)

Characteristics	Symbol	Test Conditions	Min.	Typ. ¹	Max.	Units
Output Drivers						
Load Supply Voltage Range	V_{BB}	Operating During Sleep mode	8	-	35	V
Output Leakage Current ²	I_{DSS}	$V_{OUT} = V_{BB}$ $V_{OUT} = 0 \text{ V}$	-	<1.0	20	μA
Output On Resistance	$R_{DS(on)}$	Source driver, $I_{OUT} = -2.5 \text{ A}$	-	0.22	0.255	Ω
Body Diode Forward Voltage	V_F	Source driver, $I_F = -2.5 \text{ A}$ Sink diode, $I_F = 2.5 \text{ A}$	-	1.4	1.4	V
Motor Supply Current	I_{BB}	Operating, outputs disabled Sleep mode	-	-	6.0	20 μA
Control Logic						
Logic Supply Voltage Range	V_{DD}	Operating	3.0	5.0	5.5	V
Logic Supply Current	I_{DD}	$f_{PWM} < 50 \text{ kHz}$ Outputs off Sleep mode	-	-	12 10 20	mA mA μA
Logic Input Voltage	$V_{IN(1)}$ $V_{IN(2)}$	-	0.7 \times V_{DD}	-	0.3 \times V_{DD}	V
Logic Input Current ²	$I_{IN(1)}$ $I_{IN(2)}$	$V_{IN} = 0.7 \times V_{DD}$	-20	<1.0	20	μA
Reference Input Voltage Range	V_{REF}	Operating	0	-	V_{DD}	V
Reference Input Current	I_{REF}	-	0	-	± 3	μA
HOME Output voltage	$V_{HOME(1)}$ $V_{HOME(2)}$	$I_{HOME(1)} = -200 \mu\text{A}$ $I_{HOME(2)} = 200 \mu\text{A}$	0.7 \times V_{DD}	-	0.3 \times V_{DD}	V
Mixed Decay Mode Trip Point	V_{TRIPH} V_{TRIFL}	-	-	0.6 \times V_{DD} 0.21 \times V_{DD}	-	V
Gain (G_m) Error ³	E_S	$V_{REF} = 2 \text{ V}$, Phase Current = 36.27% $V_{REF} = 2 \text{ V}$, Phase Current = 70.71% $V_{REF} = 2 \text{ V}$, Phase Current = 100.00%	-	-	10 15.0 15.0	%
STEP Pulse Width	t_W	-	1	-	-	μs
Blank Time	t_{BLANK}	$R_1 = 56 \text{ k}\Omega$, $C_1 = 680 \text{ pF}$	700	950	1200	ns
Fixed Off-Time	t_{OFF}	$R_1 = 56 \text{ k}\Omega$, $C_1 = 680 \text{ pF}$	30	36	46	μs
Crossover Dead Time	t_{CDT}	Synchronous rectification enabled	100	475	800	ns
Thermal Shutdown Temperature	T_{SD}	-	-	165	-	$^\circ\text{C}$
Thermal Shutdown Hysteresis	T_{SDHYS}	-	-	15	-	$^\circ\text{C}$
UVLO Enable Threshold	V_{UVLO}	Increasing V_{DD}	2.45	2.7	2.95	V
UVLO Hysteresis	$V_{UVLOHYS}$	-	0.05	0.10	-	V

Blockdiagramm

