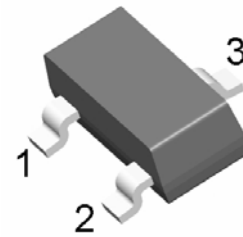


## Switching Transistors 開關三極管

FHS4403

DESCRIPTION & FEATURES 概述及特點  
 Complementary to 4401.

SOT-23



## PIN ASSIGNMENT 引腳說明

PIN NAME 管腳符號	PIN NUMBER 引腳序號	FUNCTION 功能
	SOT-23	
B	1	BASE
E	2	EMITTER
C	3	COLLECTOR

MAXIMUM RATINGS(T<sub>a</sub>=25°C) 最大額定值

CHARACTERISTIC 特性參數	Symbol 符號	Rating 額定值	Unit 單位
Collector-Emitter Voltage 集電極-發射極電壓	V <sub>CEO</sub>	-40	Vdc
Collector-Base Voltage 集電極-基極電壓	V <sub>CBO</sub>	-40	Vdc
Emitter-Base Voltage 發射極-基極電壓	V <sub>EBO</sub>	-5	Vdc
Collector Current—Continuous 集電極電流-連續	I <sub>C</sub>	-600	mAdc

## THERMAL CHARACTERISTICS 熱特性

CHARACTERISTIC 特性參數	Symbol 符號	Max 最大值	Unit 單位
Total Device Dissipation 總耗散功率 FR-5 Board(1) (T <sub>A</sub> =25°C 環境溫度=25°C)	P <sub>D</sub>	225	mW
Derate above 25°C 超過 25°C 遞減		1.8	mW/°C
Thermal Resistance Junction to Ambient 熱阻	R <sub>JA</sub>	556	°C/W
Total Device Dissipation Alumina Substrate,(2) T <sub>A</sub> =25°C 總耗散功率 氧化鋁襯底	P <sub>D</sub>	300	mW
Derate above 25°C 超過 25°C 遞減		2.4	mW/°C
Thermal Resistance Junction to Ambient 熱阻	R <sub>JA</sub>	417	°C/W
Junction and Storage Temperature 結溫和儲存溫度	T <sub>j</sub> , T <sub>stg</sub>	150 , -55 to +150	°C

## DEVICE MARKING 打標

FHS4403=2T

## ELECTRICAL CHARACTERISTICS 電特性

(T<sub>A</sub>=25°C unless otherwise noted 如無特殊說明，溫度為 25°C)

Characteristic 特性參數	Symbol 符號	Test Condition 測試條件	Min 最小值	Type 典型值	Max 最大值	Unit 單位
Collector Cutoff Current 集電極截止電流	I <sub>CEX</sub>	V <sub>CE</sub> =-35Vdc, V <sub>EB</sub> =-0.4Vdc	—	—	-100	nAdc
Base Cutoff Current 基極截止電流	I <sub>BEX</sub>	V <sub>CE</sub> =-35Vdc, V <sub>EB</sub> =-0.4Vdc	—	—	-100	nAdc
Collector-Emitter Breakdown Voltage(3) 集電極-發射極擊穿電壓	V <sub>(BR)CEO</sub>	I <sub>C</sub> =-1.0mAdc, I <sub>B</sub> =0	-40	—	—	Vdc
Collector-Base Breakdown Voltage 集電極-基極擊穿電壓	V <sub>(BR)CBO</sub>	I <sub>C</sub> =-100μAdc, I <sub>E</sub> =0	-40	—	—	Vdc
Emitter-Base Breakdown Voltage 發射極-基極擊穿電壓	V <sub>(BR)EBO</sub>	I <sub>E</sub> =-100μAdc, I <sub>C</sub> =0	-5	—	—	Vdc

Switching Transistors 開關三極管

FHS4403

DC Current Gain 直流電流增益	$h_{FE}$	$I_C=-0.1mA$ , $V_{CE}=-1.0Vdc$	30	—	—	—
		$I_C=-1.0mA$ , $V_{CE}=-1.0Vdc$	30	—	—	
		$I_C=-10mA$ , $V_{CE}=-1.0Vdc$	100	—	—	
		$I_C=-150mA$ , $V_{CE}=-2.0Vdc$	100	—	300	
		$I_C=-500mA$ , $V_{CE}=-2.0mA$	20	—	—	
Collector-Emitter Saturation Voltage(3)集電極發射極飽和壓降	$V_{CE(sat)}$	$I_C=-150mA$ , $I_B=-15Vdc$	—	—	-0.4	Vdc
		$I_C=-500mA$ , $I_B=-50Vdc$	—	—	-0.75	
Base-Emitter Saturation Voltage 基極-發射極飽和壓降	$V_{BE(sat)}$	$I_C=-150mA$ , $I_B=-15Vdc$	-0.75	—	-0.95	Vdc
		$I_C=-500mA$ , $I_B=-50Vdc$	—	—	-1.3	
Current-Gain-Bandwidth Product 電流增益-帶寬乘積	$f_T$	$I_C=-20mA$ , $V_{CE}=-10Vdc$ $f=100MHz$	200	—	—	MHz
Output Capacitance 輸出電容	$C_{obo}$	$V_{CB}=-10Vdc, I_E=0$ , $f=1.0MHz$	—	—	8.5	pF
Input Capacitance 輸入電容	$C_{ibo}$	$V_{EB}=-0.5Vdc, I_C=0$ , $f=1.0MHz$	—	—	30	pF
Input Impedance 輸入阻抗	$h_{ie}$	$V_{CE}=-10Vdc$ , $I_C=-1.0mA$ $f=1.0KHz$	1.0	—	15	kΩ
Voltage Feedback Ratio 電壓回饋係數	$h_{re}$	$V_{CE}=-10Vdc$ , $I_C=-1.0mA$ $f=1.0KHz$	0.5	—	8.0	$\times 10^{-4}$
Small-Signal Current Gain 小信號電流增益	$h_{fe}$	$V_{CE}=-10Vdc$ , $I_C=-1.0mA$ $f=1.0KHz$	100	—	500	
Output Admittance 輸出導納	$h_{oe}$	$V_{CE}=-10Vdc$ , $I_C=-1.0mA$ $f=1.0KHz$	1.0	—	100	$\mu$ mhos

SWITCHING CHARACTERISTICS 開關特性

Delay Time 延遲時間	$t_d$	$V_{CC}=-30Vdc, V_{BE}=-2.0Vdc$ , $I_C=-150mA, I_{B1}=-15mA$	—	—	15	nS
Rise Time 上升時間	$t_r$		—	—	20	
Storage Time 儲存時間	$t_s$	$V_{CC}=-30Vdc, I_C=-150mA$ , $I_{B1}=I_{B2}=-15mA$	—	—	225	nS
Fall Time 下降時間	$t_f$		—	—	30	

- FR-5=1.0×0.75×0.062in.
- Alumina=0.4×0.3×0.024in, 99.5%alumina.
- Pulse Width≤300μS;Duty Cycle≤2.0%.