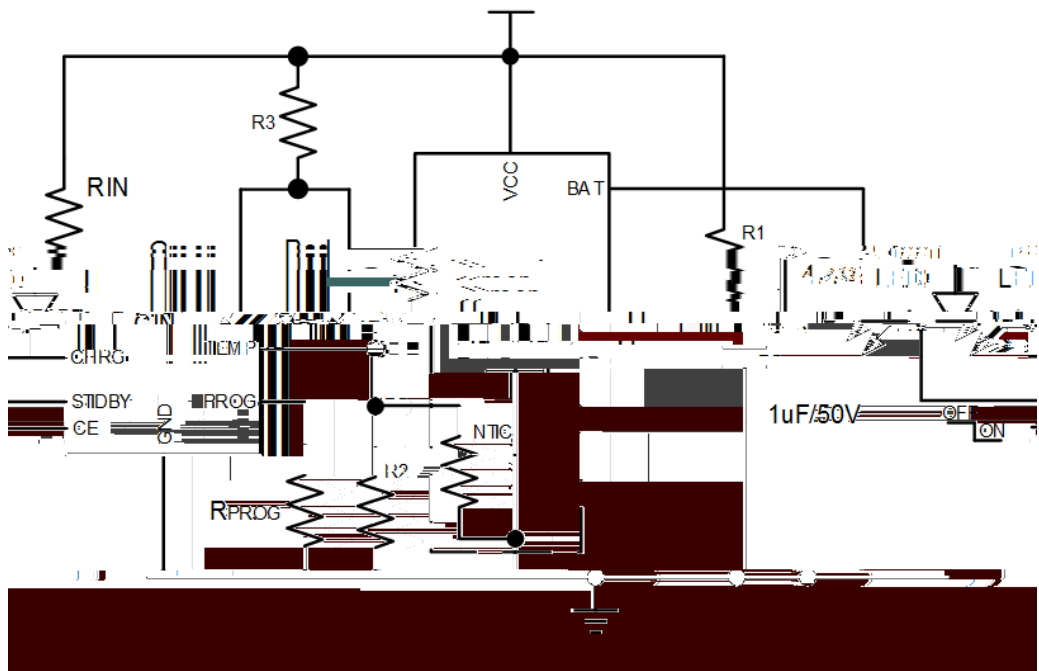


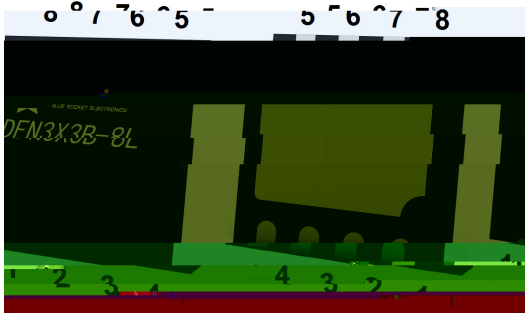
/ Application Circuit



1. 该器件为低功耗模式，当器件处于低功耗模式时，器件的功耗极低，且器件的功耗会随着温度的升高而增加。当器件处于低功耗模式时，器件的功耗会随着温度的升高而增加。当器件处于低功耗模式时，器件的功耗会随着温度的升高而增加。

2. 该器件为低功耗模式，当器件处于低功耗模式时，器件的功耗极低，且器件的功耗会随着温度的升高而增加。当器件处于低功耗模式时，器件的功耗会随着温度的升高而增加。当器件处于低功耗模式时，器件的功耗会随着温度的升高而增加。

/ Pinning



PIN Num.	Symbol	Function
1	TEMP	温度检测
2	SURJ	过温保护
3	GND	接地
4	VCC	电源
5	BAT	电池
6	STDBY	待机
7	CHRG	充电
8	CE	复位

PARAMETER	SYMBOL	RATINGS	UNITS
VCC Pin Voltage	V _{VCC}	-0.3~36.0	V
BAT Pin Voltage	V _{BAT}	-4.2~18.0	
CHRG/STDBY Pin Voltage	V _{CHRG/STDBY}	-0.3~13.0	
PROG Pin Voltage	V _{PROG}	-0.3~5.5	
Other Pin Voltage	V _{TEMP/GND/CE}	-0.3~5.5	
Operating Ambient Temperature Range	T _{OP}	-40~+85	°C
Storage Temperature	T _{stg}	-65~+150	°C
Lead Temperature (Soldering, 10s)	T _{solder}	260	°C
ESD	HBM	4000	V
	CDM	1000	V

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
Input Supply Voltage	V _{CC}		4.5	5.0	36.0	V
		Charging mode				
Regulated Output (Float) Voltage	V _{FLOAT}	0 ≤ T _A ≤ 85 , R _{PROG} =1.02k	4.158	4.2	4.242	V

BAT Pin Current I_{BAT}

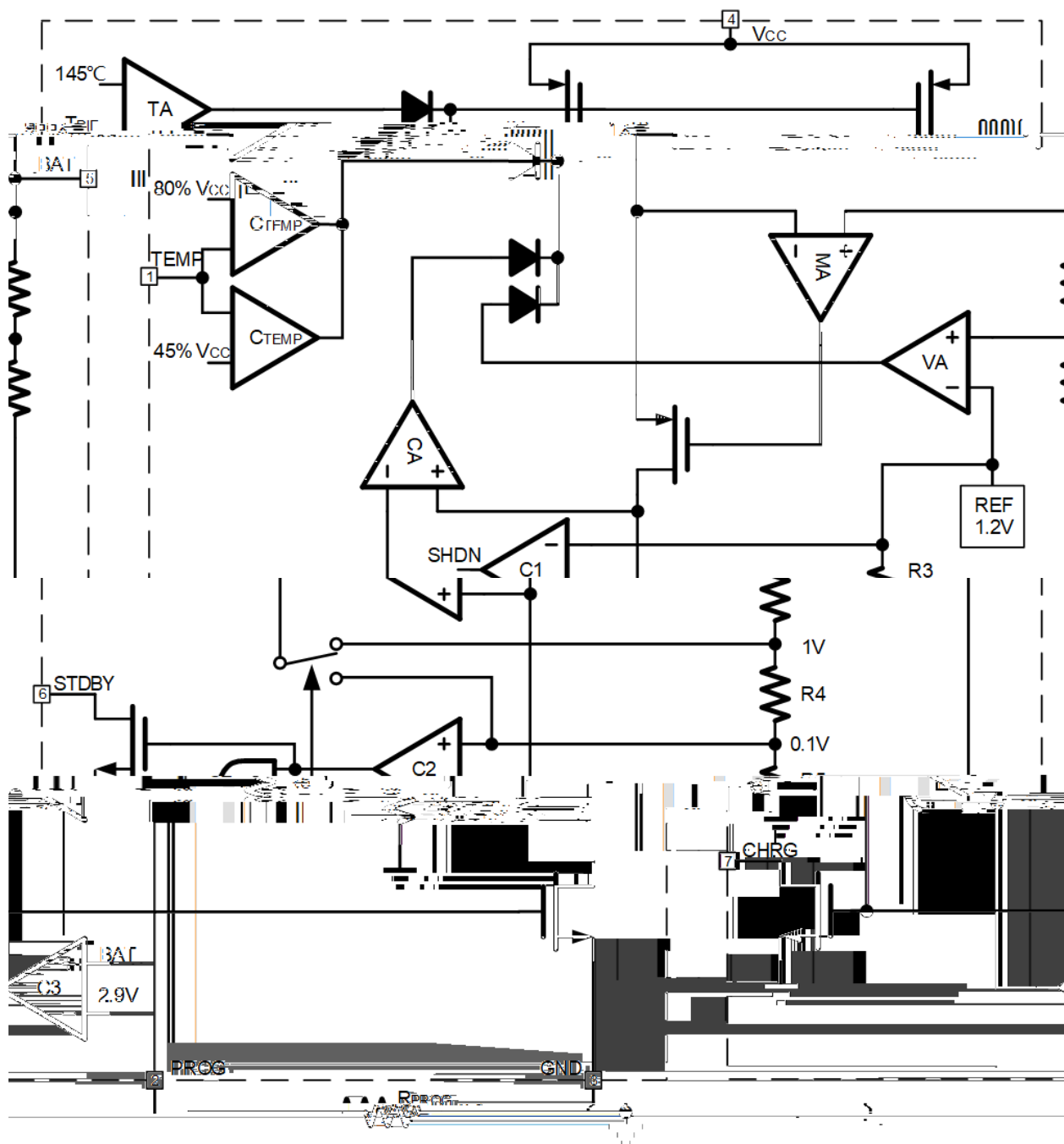

BRCL4058PZR-4.2

Rev.B May.-2025

DATA SHEET

PARAMETER	SYMBOL	CONDITIONS	MIN	TYP	MAX	UNITS
V _{CC} Under voltage Lockout Hysteresis	V _{CC_UV_HYS}		100	200	300	mV
V _{CC} -V _{BAT} Lockout Threshold	V _{ASD}	V _{CC} from Low to High C/10 on anti	100	125	150	mV
		V _{CC} from High to Low	30	65	100	mV
C/10 Charging Termination Current R _{PROG}	I _{TERM}	R _{PROG} =1.02k	90	100	110	mA

/ Principle block diagram



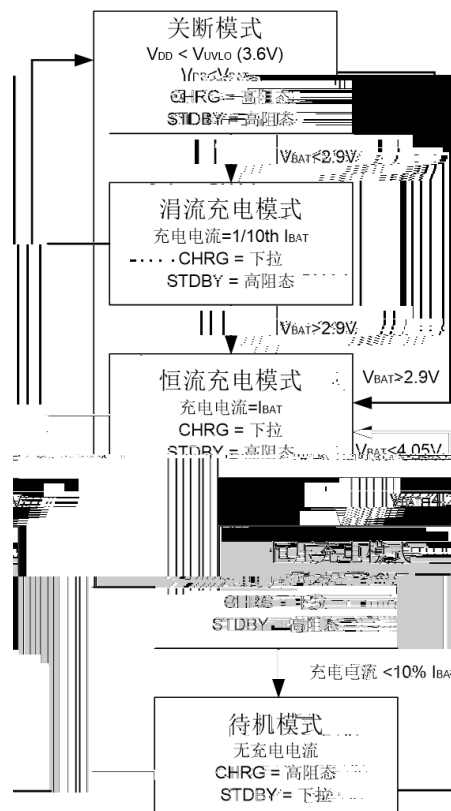
/ Function description



E ɔ ɔ L p ʒ w A || ɔ U \$ ħ [OBJ] 1/10'H ɔ I y q M B Á | T Ĩ ĩ ٢٠١٥
 uĥ - L % ɔ MPROG Â Ů ů Φ ~ í m 5 [OBJ] E PROG Â Ů ɔ U 100mV Ĩ [OBJ] H ʒ Λ t TERM
 ε ~ 1.8ms ζ H ɔ q M B ɔ ɔ L q H Ä BRCL4058PZR-4.2ف ẽ W Ä % H ʒ ɔ
 ◇ ɔ L U 55μA ε † X C / 10 M B p L ɔ ʃ U W Ä , Ǿ ζ

၁ H BAT A ဖို i [OBJ] ဖို န န န PROG A ဖို န p DC န န လူ န န န 1/10 န န န
 ၁ 100mV န န န 5% န န i [OBJ] 1.8ms န န န န န န န န န န န န န န န န န
 န
 BAT A န

p ě ~~W~~Ã BRCL4058PZR-4.2MBATÂ ũ đ ڤϣ ϭ ~ í b ' Á Â ũ đ ج 4.05V^[OB]W
đ đ ڈ ٧ ε VRECHRG ζ ī đ Į γ Ä ð X W κ đ - Z đ ℓ Ε p ě ~~W~~Ã ڤϣ
đ Į γ^[OB] É U W u`H ٥ ء Ä Ä ژ đ † W پ À i ژ đ ă ă ص ى PROGÂ ũ đ
ح Ä đ † W u ī g~ ε ٣ đ Į γ^[OB]† õ g



BRCL4058PZR-4.2

Rev.B May.-2025



蓝箭电子
BLUE ROCKET ELECTRONICS

DATA SHEET



BRCL4058PZR-4.2 是 一款 集成 了 充电 控制 和 温度 保护 的 芯片。 它 支持 多种 充电 模式， 包括 恒流 充电 (CHRG) 和 恒压 充电 (STDBY)。 该 芯片 还 具有 温度 检测 功能， 可以 根据 温度 变化 调整 充电 参数。 此外， 它 还 具有 欠压 保护 功能， 可以 防止 电池 过放电。 该 芯片 的 封装 形式 为 1-4SOP， 引脚 间距 为 0.5mm。

ᵛ ᵛ ᵛ ᵛ	ᵛ ᵛ ᵛ ᵛ FKUJ	ᵛ ᵛ ᵛ ᵛ VWGE\
ᵛ		ᵛ
ᵛ ᵛ ᵛ	ᵛ	
ᵛ ᵛ		



该 芯片 的 封装 形式 为 1-4SOP， 引脚 间距 为 0.5mm。 它 支持 多种 充电 模式， 包括 恒流 充电 (CHRG) 和 恒压 充电 (STDBY)。 该 芯片 还 具有 温度 检测 功能， 可以 根据 温度 变化 调整 充电 参数。 此外， 它 还 具有 欠压 保护 功能， 可以 防止 电池 过放电。 该 芯片 的 封装 形式 为 1-4SOP， 引脚 间距 为 0.5mm。



该 芯片 的 封装 形式 为 1-4SOP， 引脚 间距 为 0.5mm。 它 支持 多种 充电 模式， 包括 恒流 充电 (CHRG) 和 恒压 充电 (STDBY)。 该 芯片 还 具有 温度 检测 功能， 可以 根据 温度 变化 调整 充电 参数。 此外， 它 还 具有 欠压 保护 功能， 可以 防止 电池 过放电。 该 芯片 的 封装 形式 为 1-4SOP， 引脚 间距 为 0.5mm。

/ Function description

◆ R1 R2

Resistor R1 and R2 are connected in series between the input voltage V_{IN} and the non-inverting input of the op-amp. The feedback network consists of a resistor R_F and a thermistor R_T connected in parallel between the output and the inverting input. The output voltage V_{OUT} is taken from the non-inverting input. The temperature coefficient of the thermistor is α .

$$V_{TEMPL} = \frac{R_2 || R_{TL}}{R_1 + R_2 || R_{TL}} V_{IN}$$

where R_{TL} is the resistance of the thermistor at temperature T .

$$V_{TEMPL} = \frac{R_2 || R_{TH}}{R_1 + R_2 || R_{TH}} V_{IN}$$

where R_{TH} is the resistance of the thermistor at temperature T_H .

$$V_{TEMPL} = V_{HIGH} = k_2 \times V_{CC} (k_2 - 0.9)$$

$$V_{TEMPL} = V_{LOW} = 0.1 \times 0.45 \times V_{TEMPH}$$

where k_2 is the gain factor.

$$R_1 = \frac{R_{TL} \times R_{TH} (k_2 - k_1)}{(R_{TL} - R_{TH}) k_2 \times k_1}$$

$$R_2 = \frac{R_{TL} \times R_{TH} (k_2 - k_1)}{(R_{TH} - R_{TL}) k_2 \times k_1}$$

where k_1 is the gain factor and k_2 is the gain factor.

$$R_1 = \frac{R_{TL} \times R_{TH} (k_2 - k_1)}{(R_{TH} - R_{TL}) k_2 \times k_1}$$

$$R_2 = \frac{R_{TL} \times R_{TH} (k_2 - k_1)}{(R_{TH} - R_{TL}) k_2 \times k_1}$$

The output voltage V_{OUT} is taken from the non-inverting input. The temperature coefficient of the thermistor is α . The output voltage V_{OUT} is taken from the non-inverting input. The temperature coefficient of the thermistor is α .

◆ UVLO

The UVLO pin is used to enable or disable the device. When the UVLO pin is pulled up to V_{CC} , the device is enabled. When the UVLO pin is pulled down to ground, the device is disabled. The UVLO pin has an internal pull-up resistor of $100k\Omega$.



/ Function description



1. 静态功耗 (Static Power Consumption) 是指设备在待机状态下消耗的功率。其计算公式为：

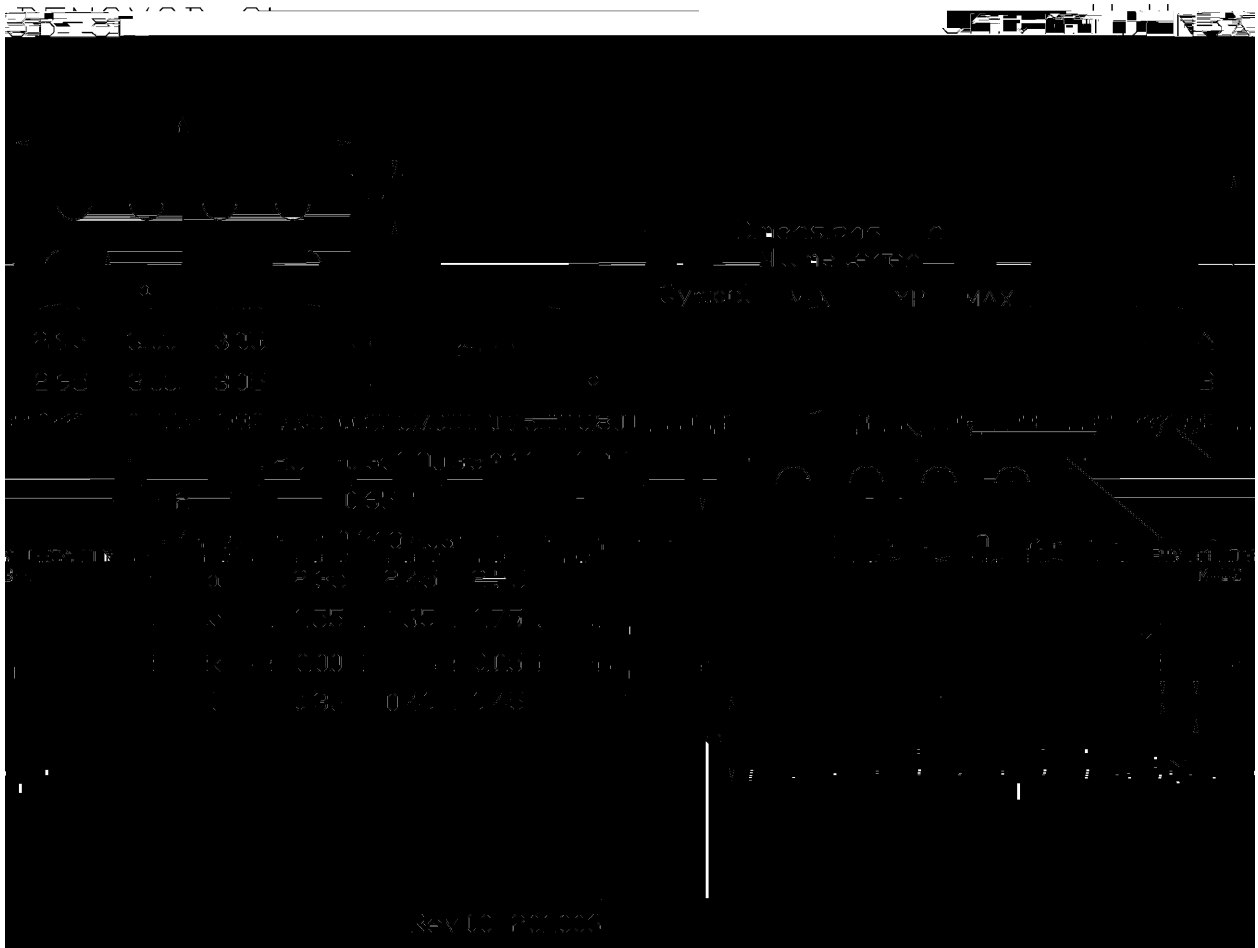
$$P_D = (V_{IN} - V_{BAT}) \times I_{CHG}$$

其中， V_{IN} 为输入电压， V_{BAT} 为电池电压， I_{CHG} 为充电电流。

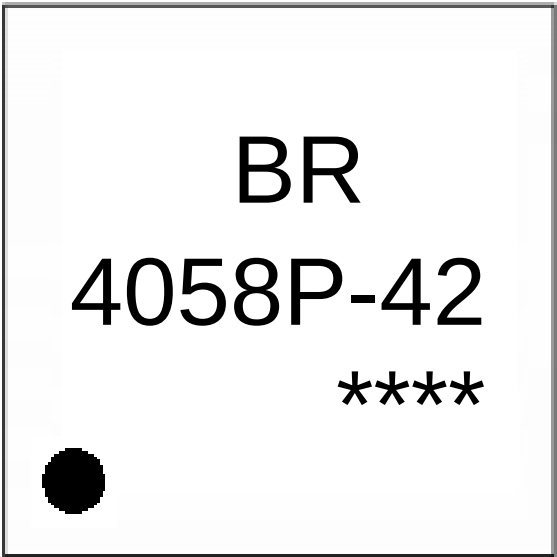
当输入电压为 3.6V 时，静态功耗为 4.0V 左右。当输入电压为 4.0V 时，静态功耗为 5%~10% 左右。

当输入电压为 4.0V 时，静态功耗为 5%~10% 左右。

/ Package Dimensions



/ Marking Instructions



٠ " X
EU X 𐌹 𐌺 .
738;S X 𐌹 𐌿 N .
75 X 𐌹 𐌿 𐌺 715Y
---- X 𐌹 𐌿 𐌹 N . 𐌹 𐌿 𐌹 N Ψ

() / Temperature Profile for IR Reflow Soldering(Pb-Free)

1 150 180 60

Note: