



特性

- PCB板载式安装
- 数字开漏输出和PWM输出
- 故障指示输出

适用范围

产品适用于电动汽车充电的剩余直流检测装置,符合IEC62955、IEC62752、UL2231等标准。

电气参数

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值
额定电流	I_P	A	-	32	40
额定直流剩余动作电流(DC)	I_{AN}	mA	-	6	-
供电电压	V_{DD}	V	4.85	5	5.15
功耗	P_C	mW	-	-	≤ 110
电压输入/输出,低电平	V_L	V	0	-	0.6
电压输入/输出,高电平	V_H	V	4.2	-	5
电气间隙(一次-一次)	E_C	mm	-	≥ 6.5	-
电气间隙(一次-二次)	E_C	mm	-	≥ 10	-
爬电距离(一次-一次)	C_D	mm	-	≥ 8	-
爬电距离(一次-二次)	C_D	mm	-	≥ 10	-
工作温度	T_A	$^{\circ}C$	-40	-	+105
贮存温度	T_S	$^{\circ}C$	-40	-	+105
理论寿命	-	Yr	20	-	-
工作海拔	-	m	-	-	4000

动作电流

序号	波形	频率	最小值	典型值	最大值	单位
1	S-DC	-	3.0	4.6	6	mA
2	2PDC	-	3.5	4.6	7	mA
3	3PDC	-	3.1	4.6	6.2	mA

动作时间

序号	波形	频率	电流	典型值	最大值	单位
1	S-DC	-	6mA	100	10000	ms
2	S-DC	-	60mA	50	300	ms
3	S-DC	-	200mA	50	100	ms
4	2PDC	-	60mA	50	300	ms
5	2PDC	-	200mA	50	100	ms
6	3PDC	-	60mA	50	300	ms
7	3PDC	-	200mA	50	100	ms

不动作电流

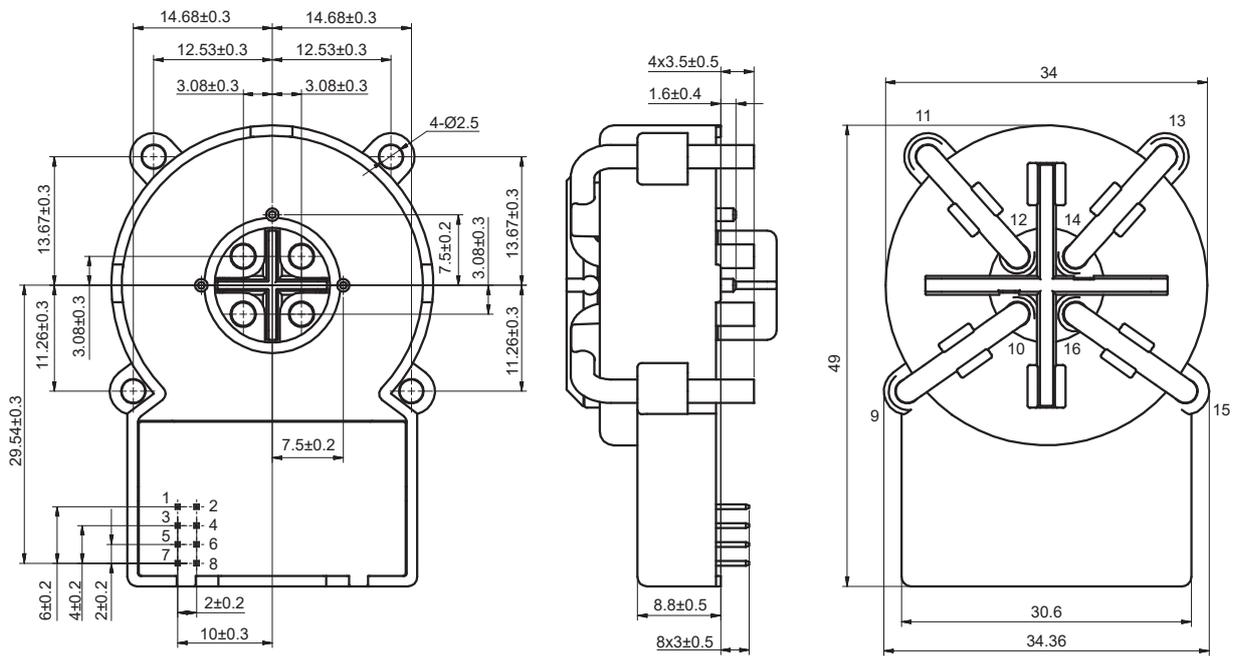
序号	波形	频率	电流	典型值	最大值	单位
1	AC	50Hz	30mA	-	-	ms
2	AC	50Hz	60mA	-	<300	ms
3	AC	50Hz	150mA	-	<80	ms
4	AC	50Hz	5A	-	<80	ms

订货标记

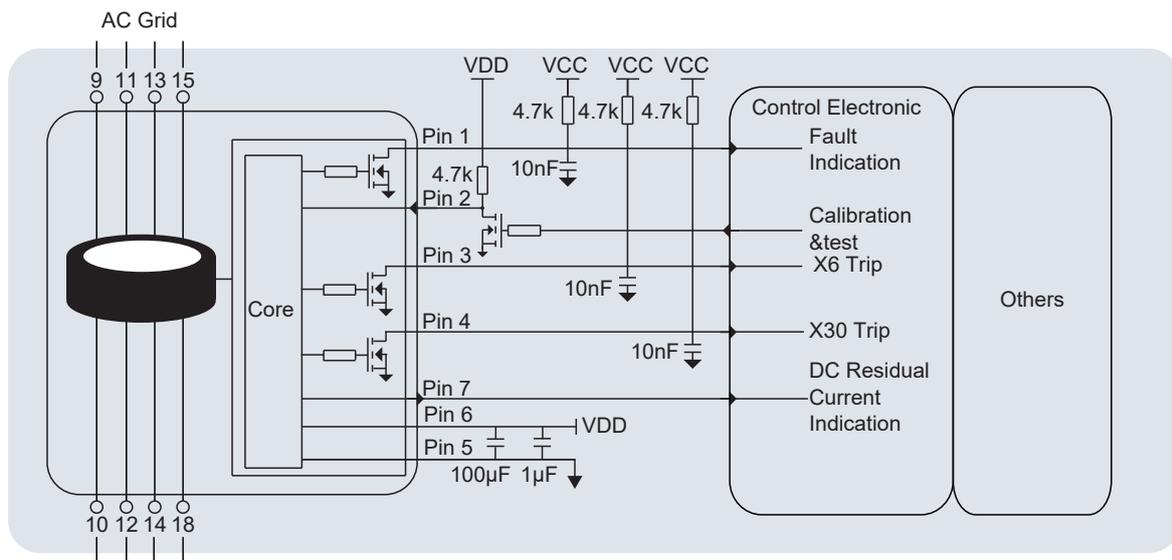
	HFCF	-F	12 /	D	-S	5	-X	(XXX)
产品代号	HFCF:磁通门传感器							
结构类型	F:漏电用							
产品顺序号	12: 12							
输出方式	D: 数字信号							
工作电压模式	S: 单电源							
典型工作电压	5: 5V							
编程代码	1: RDC-PD 2: RDC-MD 3: CCID20							
特殊特性号	XXX: 客户需求(当客户存在特殊需求时使用)							

备注: (1)客户特殊要求由我司评审后,按照特性号的形式标识。

外形图



接线图



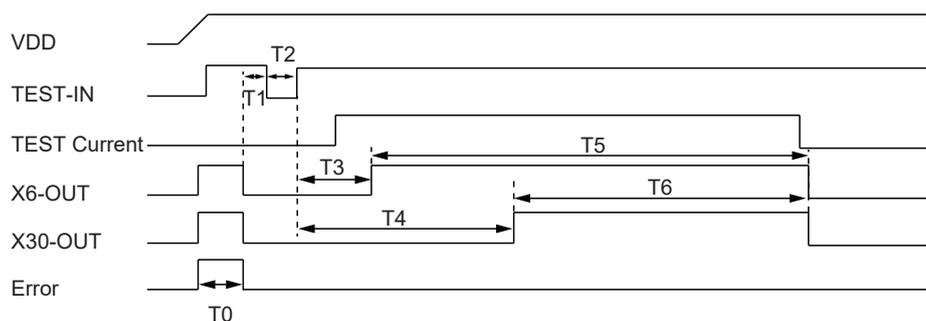
引脚定义：

引脚编号	名称	功能说明
1	Error	<ul style="list-style-type: none"> ● 漏极开路输出管脚，用于指示系统故障情况。 ● 当没有系统故障时，此管脚将连接至GND。 ● 当系统发生故障时，此管脚将是高阻抗。

引脚定义:

引脚编号	名称	功能说明
2	TEST-IN	<ul style="list-style-type: none"> 当该管脚被拉低 0VDC时, 系统会检测当前设置零点的偏移值, 并存储 MCU 的寄存器中, 完成校准校准完成后, 系统将在内部产 模拟剩余电流, 以检查模块是否可以做出正确的响应。在此过程中, 如果模块 作正常, X30-OUT 和 X6-OUT 将变为 阻抗。 注意: <ol style="list-style-type: none"> 在使 TEST-IN功能时, 必须保持主回路断开, 确保剩余电流没有存在于线路中, 防止产品校准值异常。 使用该管脚时, 请务必根据推荐时序逻辑设计。
3	X6-OUT	<ul style="list-style-type: none"> 如果剩余电流超过预设的直流动作值(对于此模块, 通常为4.6 mADC), 则此输出处于阻抗状态(包括 检期间)。 对于其他条件, 此输出处于低电平(GND)。
4	X30-OUT	<ul style="list-style-type: none"> 此输出只在 检阶段功能正常时处于 阻状态。 对于其他条件, 此输出处于低电平(GND)。
5	GND	<ul style="list-style-type: none"> 产品电源接地管脚。
6	VDD	<ul style="list-style-type: none"> 产品电源供电脚, 标准供电电压5VDC。 输入电压范围要求为 4.85~5.15VDC, 电源输出能力 >100mA。 建议使用LDO电路, 参考电源芯片LP2985A-50DB。
7	PWM	<ul style="list-style-type: none"> 通过8kHz PWM信号的占空比指示直流剩余电流大小。 输出分辨率=3.33% mADC, 对应范围0~30mADC, 精度约±0.5mA。
8	N.C.	

时序图

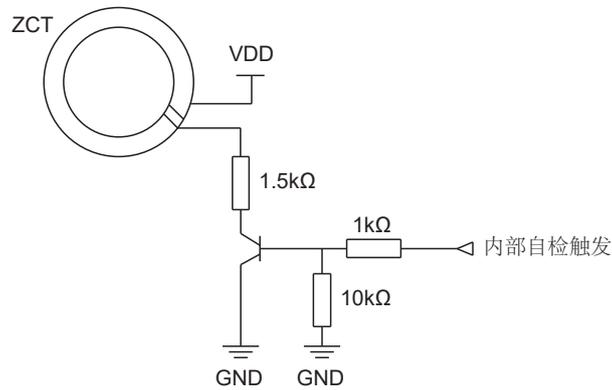


备注:

- 建议VDD由0V开始启动, 上电过程单调且时间<15ms。
- T1作为等待时间, 建议 $T1 \geq 100\text{ms}$ 。
- T2作为自检和校准命令时间, 建议 $50\text{ms} \leq T2 \leq 100\text{ms}$ 。
- T3作为X6自检的等待时间, $T3 \approx 200\text{ms}$, 建议300ms后读取X6-OUT。
- T4作为X30自检的等待时间, $T4 \approx 690\text{ms}$, 建议300ms后读取X30-OUT。
- T5作为X6自检指示持续时间, $T5 \approx 1580\text{ms}$ 。
- T6作为X30自检指示持续时间, $T6 \approx 1090\text{ms}$ 。

注意: 在自检过程中, 必须切断主电路, 以确保没有剩余电流流动。X6-OUT 和 X30-OUT自检完成后, 即可启动正常的剩余电流动作逻辑。

自检电路



备注:

- (1) 内部ZCT加载了模拟剩余电流使用的二次绕组=2匝。
- (2) 使用驱动电压驱动的电路生成典型值为6.53mADC左右的模拟剩余电流。
- (3) 用最苛刻的6mADC值检测模块是否能正常工作识别剩余电流。

说明:

- 1、避免在强磁场条件下使用电流传感器，外界强磁场会造成电流传感器精度发生变化。
- 2、对宏发精密科技而言,不可能评定电流传感器在每个应用领域、应用环境的所有性能参数要求,因而,客户应根据具体的使用条件选择与之匹配的产品,如有疑问,请与宏发精密科技联系获得更多技术支持。但产品的选型责任仅由客户负责。
- 3、本产品规格书中标称的使用环境温度范围指的是产品在特定条件下的最大耐受温度范围。
- 4、为了保持电流传感器的性能,请注意不要使电流传感器掉落或受到强冲击。
- 5、规格书内的各项性能参数是基于标准测试条件下测得的初始值。
- 6、宏发精密科技保留对产品更改的权利,客户在首次下单之前应确认此规格书内容,必要时可要求我司提供新的规格书。

© 厦门宏发电声股份有限公司版权所有, 本公司保留所有权利。