



杭州万高科技股份有限公司

V9265 数据手册



V9265 是针对随器计量和智慧用电领域的单相免校准电能计量芯片。芯片内置电流采样电阻，真正实现用户级误差免校准；其中隔离芯片内部实现电源和通讯强弱电隔离，可直接与主控板实现系统集成；该芯片能避免系统集成计量功能带来的强弱电隔离问题以及降低用户开发产品中的计量技术门槛。

应用场景：智慧用电 智能家居 智慧照明 智能家电 随器计量等

特点

- 电源：电压输入范围 3.0~3.3V
- 功耗：< 10 mA
- 计量特点：
 - 2路独立的过采样 Σ/Δ ADC：1路电压，1路电流；
 - 内置电流采样电阻
 - 计量精度：

满足 IEC 62053-21:2020/ IEC 62053-22:2020 和 IEC 62053-23:2020 的要求

1000:1 动态范围内，全波有功能量计量误差小于 1%

500:1 动态范围内，全波电压有效值误差小于 1%

500:1 动态范围内，全波电流有效值误差小于 1%
 - 提供各种测量数据：

全波电压/电流有效值测量

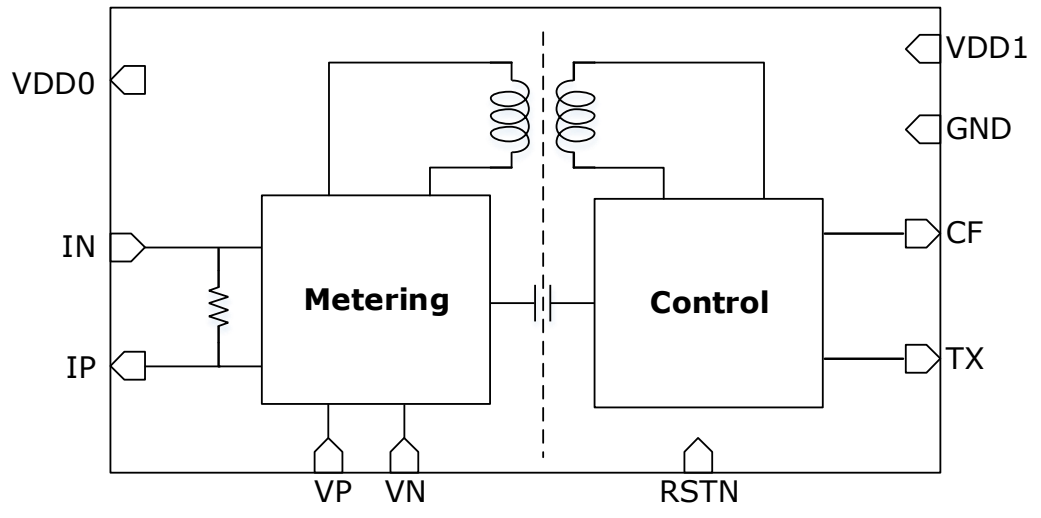
全波有功、无功功率测量

频率测量

最大计量电流 20A
- 支持电源隔离和通讯隔离，隔离电压 $\geq 4000V_{rms}$
- 内置 CF 计数器
- 独立 CF 输出，脉冲常数 4000 imp/kWh
- 50Hz/60Hz 自适应
- 电压过零信号与数据上传同步
- 每 4 个周波上传计量数据
- 单线 UART 接口，波特率 9600bps，奇校验，8 位数据位，1 位停止位
- 无晶振设计
- 工作温度：-40~85℃
- 储存温度：-55~+150℃
- 封装：宽体 SOP16

1 框图

1.1 V9265 框图



2 引脚排布

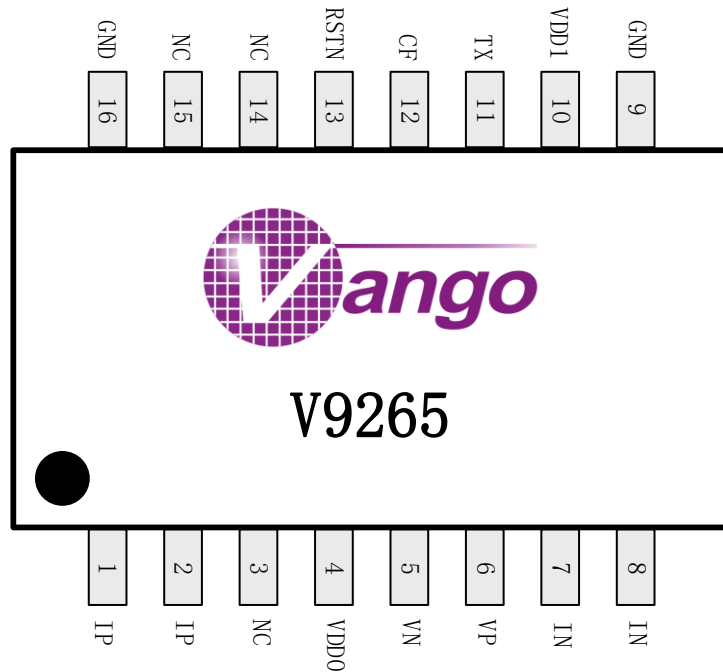


表1. 芯片管脚描述

V9265	端口名	描述
1,2	IP	电流输出
3	NC	-
4	VDD0	隔离电源输出。该引脚外部应连接一个由一个 $\geq 4.7 \mu F$ 和一个 $0.1 \mu F$ 去耦电容组成的并联电路后，再接地。
5	VN	电压通道负端
6	VP	电压通道正端
7, 8	IN	电流流入，兼芯片参考地
9	GND	低压侧电源地
10	VDD1	低压侧 3.3V 电源输。该引脚外部应连接一个 $0.1 \mu F$ 去耦电容接地。
11	TX	计量数据主动上传，默认高电平
12	CF	能量桶脉冲，默认高电平
13	RSTN	外部复位，低有效， $\geq 60ms$ 。该引脚外部应连接一个 $4.7 \mu F$ 去耦电容接地。推荐 MCU 上电对该管脚做低电平复位操作。
14	NC	-
15	NC	-
16	GND	低压侧地

3 电气特性

除非特说明，数据都是基于 TA=25°C，VDD1=3.3V 的测试结果。

参数	最小	典型	最大	单位	说明
全波有功能量计量误差		1		%	动态范围 1000:1 @ 25°C 基波频偏±5%以内
有功能量计量带宽		800		Hz	
无功能量计量误差		1		%	动态范围 500:1 @ 25°C 基波频偏±5%以内
无功能量计量带宽		800		Hz	
电压有效值误差		1		%	动态范围 500:1 @ 25°C 基波频偏±5%以内
电压有效值带宽		800		Hz	
电流有效值误差		1		%	动态范围 500:1 @ 25°C 基波频偏±5%以内
电流有效值带宽		800		Hz	
频率测量					
范围	45		65	Hz	
分辨率		0.01		Hz	
误差		0.5		Hz	
模拟输入信号					
电压通道输入范围	-200		200	mV	为保证免校准精度，电压通道需按照参考设计给定输入
电流通道输入范围			20	A	
电源输入	3.0		3.3	V	偏差±3%
数字 IO					
驱动能力		4		mA	
输出高电平, V _{OH}	2.4		VDD	V	
输出低电平, V _{OL}	0		0.4	V	
输入高电平, V _{INH}	2.0		VDD+0.3	V	
输入低电平, V _{INL}	-0.3		0.8	V	
输入电流, I _{IN}			1	μA	
输入电容, C _{IN}			10	pF	
主动上传通信速率		9600		bps	±3%

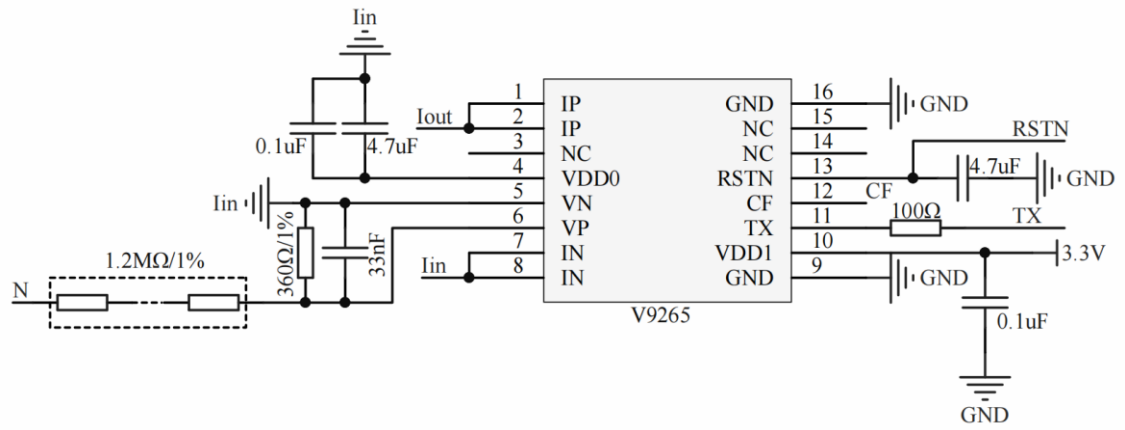
4 数据传输

过零点发送数据，数据编码格式

字节	描述
HEADER	数据包头 0x7D
Byte 0	Bit7: 过温预警 Bit[6:0]: 保留
Byte 1~2	电压有效值, 16 位无符号数
Byte 3~5	电流有效值, 24 位无符号数
Byte 6~9	有功功率, 32 位有符号数 Bit[31]: 符号位
Byte 10~13	无功功率, 32 位有符号数 Bit[31]: 符号位
Byte 14~15	频率计数值, 16 位无符号数
Byte 16~17	CF 计数值, 16 位无符号数 溢出后自动清零
CKSUM	校验和。计算方法: 将上述 18 个目标数据字节 Byte 0~17 与 HEADER 按照字节累加并对累加和进行取反操作再加 0x33 后得到。公式如下: $\text{CKSUM} = 0x33 + \sim(\text{HEADER} + \text{Byte 0} + \text{Byte 1} + \text{Byte 2} + \text{Byte 3} + \dots + \text{Byte 15} + \text{Byte 16} + \text{Byte 17})$

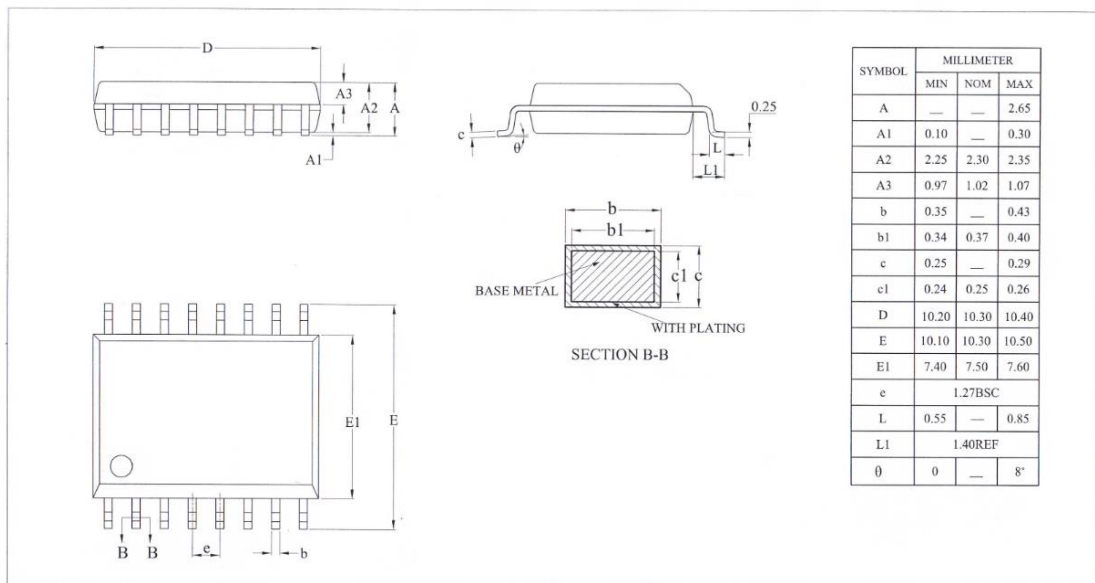
5 应用电路

图1. V9265 典型应用电路



6 封装尺寸图

6.1 V9265 封装尺寸图



历史版本

表2. 历史版本

日期	版本	表述
2024.12.21	V1.0	初始版本
2025.03.26	V1.1	修改应用电路； 修改 RSTN 管脚描述； 修正 CF 脉冲常数值；
2025.12.04	V1.2	更正电压范围；

Innovates for the Internet of Energy

杭州万高科技股份有限公司

地址: 杭州市滨江区六和路 368 号海创基地北楼 A4070 室

电话: +86-571-88157065

传真: +86-571-88157067

邮箱: service@vangotech.com

网址: <http://www.vangotech.com>

微信公众号

