



热电偶模块

BMS23K302

使用手册

版本: V1.00 日期: 2024-04-26

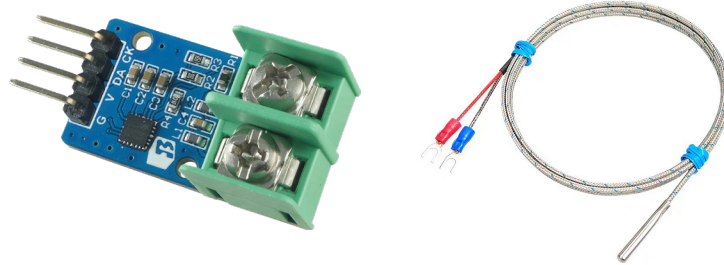
www.bestmodulescorp.com

目录

简介	3
特性	3
方框图	4
引脚说明	4
BM42S3021-1	4
技术规格	5
建议工作条件	5
时序特性	5
硬件概述	5
电源	6
热电偶模块: BM42S3021-1	6
探针式热电偶 (K 型)	7
通信接口	7
应用电路	7
尺寸规格	8
BM42S3021-1	8

简介

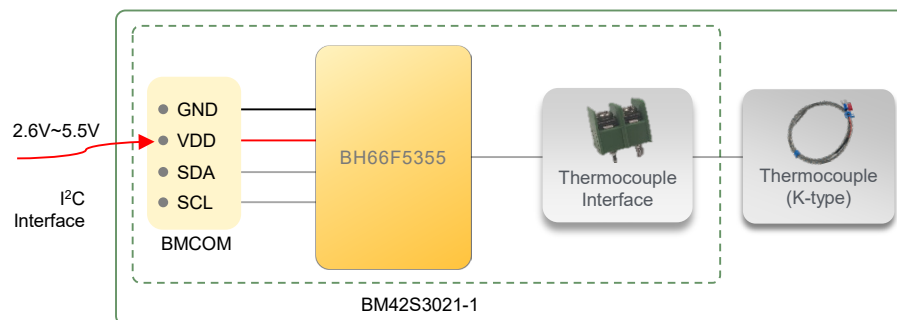
BMS23K302 是倍创推出的热电偶模块，包含热电偶模块 BM42S3021-1、探针式热电偶 (K 型)。模块采用 24 位 A/D 转换 IC BH66F5355 通过热电效应实现测温的功能，温度测量范围为 0~600°C，出厂时已经过校准。此模块可通过通信接口，使用 I²C 通信方式，实现获取热电偶探头温度等功能。可应用于接触式测温仪、烤肉机、工业锅炉恒温箱等产品。



特性

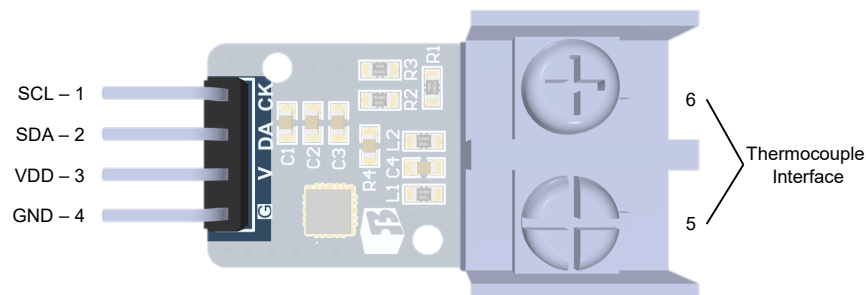
- 工作电压：2.6V~5.5V
- 工作电流：1.5mA @ 3.3V
- 休眠电流：1μA @ 3.3V
- 温度测量范围：0°C~600°C
- 分辨率：0.1°C
- 精准度：
 - ◆ 0°C~100°C：±2°C
 - ◆ 100°C~600°C：±2%
- 直接输出温度值
- 出厂已校准
- 通信接口：
 - ◆ 接口 × 1 (SCL, SDA, VDD, GND)
 - ◆ 通信方式：I²C (地址：0x28)
- 提供 Arduino Library 应用支持
- BM42S3021-1 尺寸：32.61mm×15mm×14.2mm (上排针)

方框图



引脚说明

BM42S3021-1



通信接口引脚:

引脚	功能	描述
1	SCL	I²C 时钟线
2	SDA	I²C 数据线
3	VDD	正电源
4	GND	负电源, 接地

热电偶接口引脚:

引脚	功能	描述
5	TC+	连接热电偶正极
6	TC-	连接热电偶负极

技术规格

建议工作条件

Ta=25℃

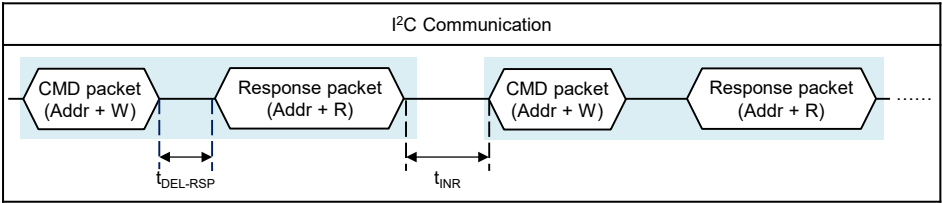
符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
V _{DD}	工作电压	—	2.6	—	5.5	V
I _{DD}	工作电流	V _{DD} =3.3V	—	1.5	—	mA
I _{STB}	休眠电流	V _{DD} =3.3V	—	1	—	μA

时序特性

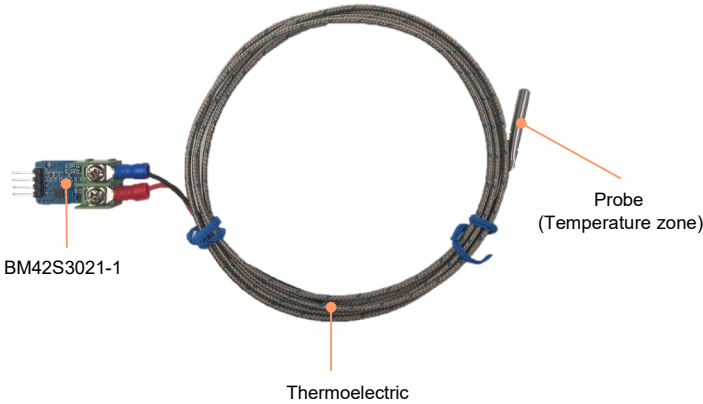
Ta=25℃

符号	参数	测试条件	最小	典型	最大	单位
t _{PU}	上电时间	V _{DD} =3.3V	—	—	1	s
t _C	温度转换时间	V _{DD} =3.3V	—	1	—	s
t _{DEL-RSP}	应答延时时间	V _{DD} =3.3V	10	—	—	ms
t _{INR}	间隔时间	V _{DD} =3.3V	10	—	—	ms

根据温度转换时间建议每读取一次温度值至少间隔 1s。

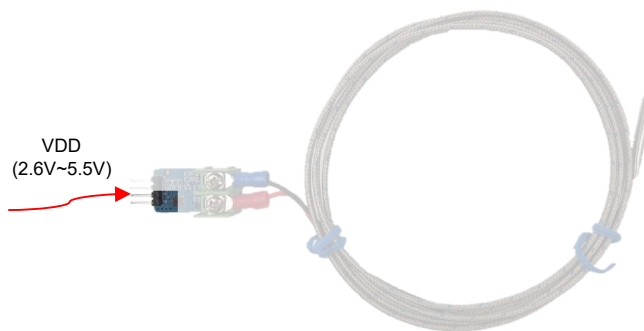


硬件概述



BM42S3021-1 + 探针式热电偶 (K 型)

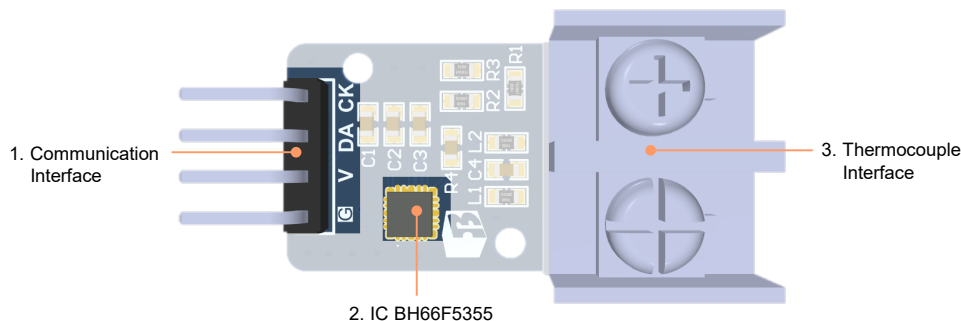
电源



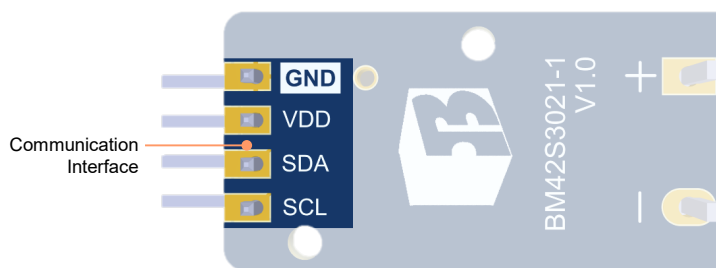
- 通信接口：通过 VDD 输入 2.6V~5.5V。

热电偶模块：BM42S3021-1

BM42S3021-1 是一款热电偶模块，采用 24 位 A/D 转换 IC BH66F5355 通过热电效应实现测温的功能，可搭配 K、N、E、J、R 型号的探针式热电偶使用。温度测量范围为 -270~1370°C (K 型)，分辨率为 0.1°C，出厂时已经过校准。



PCBA 正面图



PCBA 反面图

- 通信接口：
 - ◆ 接口 × 1 (GND, VDD, SDA, SCL)
 - ◆ 通信方式：I²C

探针式热电偶 (K 型)

- 测量范围：0~600℃
- 长度：1.5m
- 接线端子：U 型
- 保护管材质：304 不锈钢
- 非接地型，测温准确稳定，不受外界干扰

通信接口

- 通信方式：I²C
- I²C 地址：0x28

I²C 地址格式：

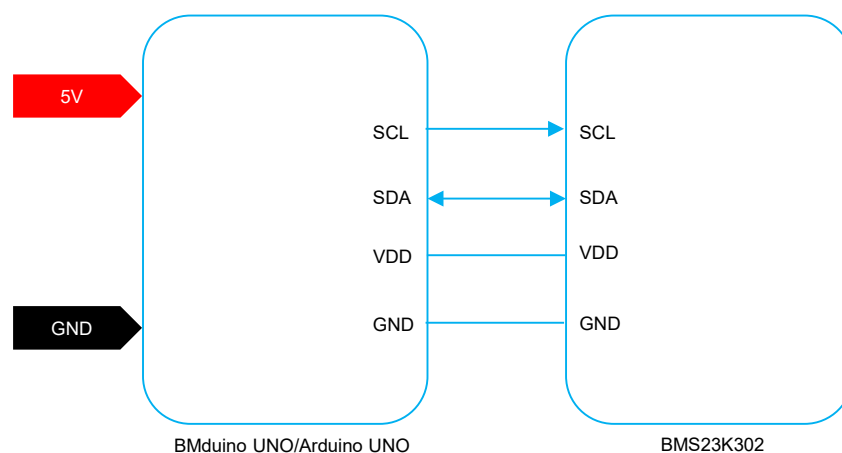
MSB							LSB
A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	R/W
0	1	0	1	0	0	0	

Slave address (0x28)

注：R/W=1：读
=0：写

- I²C 通信速率：30Hz~100kHz
- 通信逻辑参考电压：2.6V~5.5V
- 模块 SCL/SDA 引脚不带上拉电阻
- 通信协议：
 - ◆ 参考 BM42S3021-1 规格书

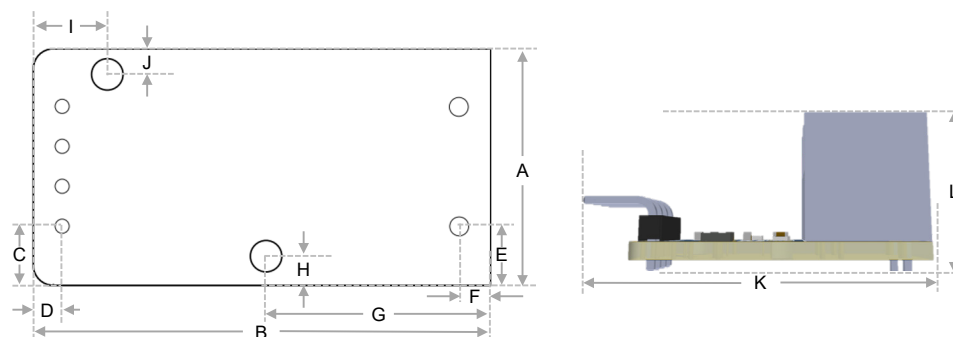
应用电路



接线示意图

尺寸规格

BM42S3021-1



尺寸信息

编号	单位	mm	inch
A		15	0.591
B		29.1	1.146
C		3.76	0.148
D		1.854	0.073
E		2	0.079
F		3.76	0.148
G		14.148	0.557
H		1.854	0.073
I		4.7	0.185
J		1.625	0.064
K		32.61	1.284
L		14.2	0.559

尺寸列表

Copyright® 2024 by BEST MODULES CORP. All Rights Reserved.

本文件出版时倍创已针对所载信息为合理注意，但不保证信息准确无误。文中提到的信息仅是提供作为参考，且可能被更新取代。倍创不担保任何明示、默示或法定的，包括但不限于适合商品化、令人满意的质量、规格、特性、功能与特定用途、不侵害第三方权利等保证责任。倍创就文中提到的信息及该信息之应用，不承担任何法律责任。此外，倍创并不推荐将倍创的产品使用在会由于故障或其他原因而可能会对人身安全造成危害的地方。倍创特此声明，不授权将产品使用于救生、维生或安全关键零部件。在救生 / 维生或安全应用中使用倍创产品的风险完全由买方承担，如因该等使用导致倍创遭受损害、索赔、诉讼或产生费用，买方同意出面进行辩护、赔偿并使倍创免受损害。倍创 (及其授权方，如适用) 拥有本文件所提供信息 (包括但不限于内容、数据、示例、材料、图形、商标) 的知识产权，且该信息受著作权法和其他知识产权法的保护。倍创在此并未明示或暗示授予任何知识产权。倍创拥有不事先通知而修改本文件所载信息的权利。如欲取得最新的信息，请与我们联系。