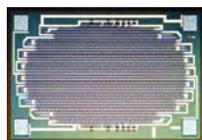


KMY/KMZ线性磁场传感器



DIEs (MR174B,MRHB)



KMY20M

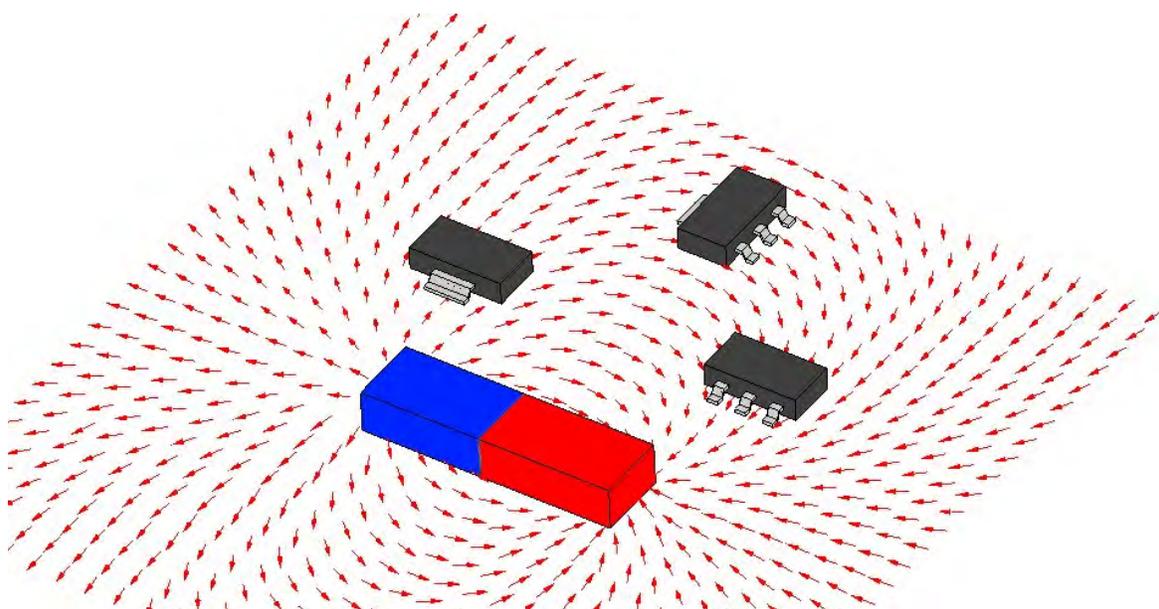


E-Line
KMZ20M

- AMR 传感器
- 非常高的灵敏度
- 几乎没有磁滞
- 多种应用
- 内有磁场
- 多种封装或DIE

产品说明

基于高灵敏度和无磁滞的特性，KMY/KMZ 可有广泛的应用，如磁场测量、旋转计数器、临近检测和位置测量。



在一特定的磁场范围内，单轴向的线性磁场将产生一线性输出。

特点

- 输出高灵敏度地比例于磁场强度
- 非常小的磁滞
- 较大的工作温度范围, 从40C到150C
- 高可靠性
- 带/不带 内部磁场

应用

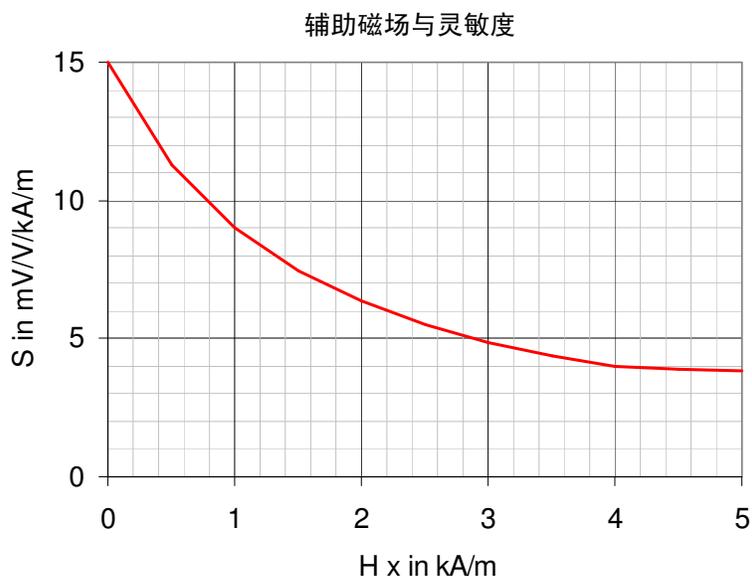
- 扭曲非区域磁场的物体检测
- 铁氧齿轮的旋转测量
- 无接触开关/位移传感器
- 非常弱的磁场检测, 如地球磁场, 小磁性分子产生的磁场

KMY/KMZ线性磁场传感器

产品说明

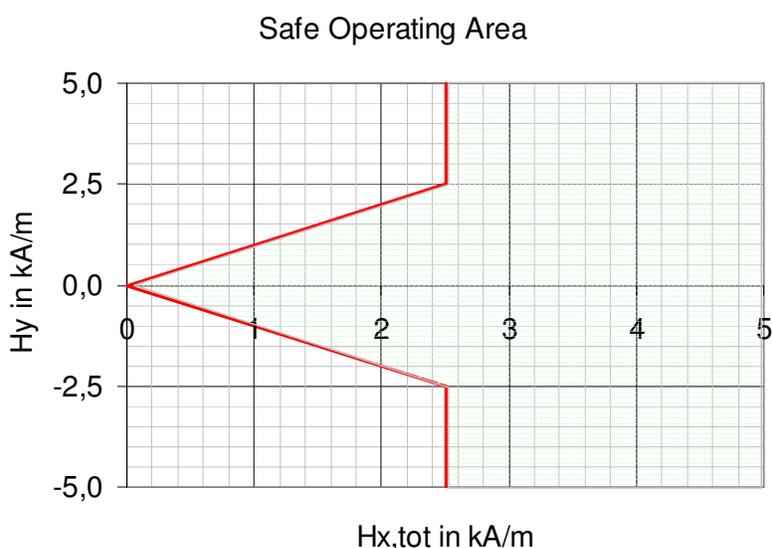
在一特定的磁场范围内，单轴向的线性磁场将产生一线性输出。传感器有两种类型： KMY20M和KMZ20M，都包含固有的磁场提供X方向的辅助磁场，在传感器DIE上防止磁场的不规则性。

如果使用DIE MR174B和MRHB或KMY20S/KM20S，用户必须提供辅助磁场。辅助磁场强度和灵敏度的依靠关系如图所示：



辅助磁场强度不要小于1.5 kA/m。否则小的干扰会引起磁场区域的不稳定。有时，在应用时的磁场条件必需提供磁场的稳定性。

如果偏置磁场 H_x 没有提供，或 H_x 小于2.5 kA/m，传感器可能只能根据现有的偏置磁场 H_x 用于有限的 H_y 范围。在这种情况下，我们建议“预先磁化”传感器，例如，在测量之前，分配磁场区域。 $H_{x, tot}$ 是传感器die在X方向所有磁场的总和。不要在安全工作区域外使用传感器。离开安全工作区域可能破坏存在的预磁化，因此将导致不能繁殖的传感器信号。



KMY/KMZ线性磁场传感器

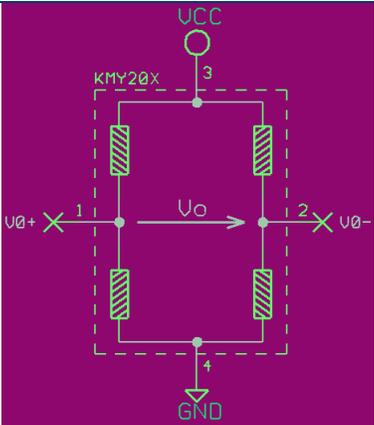
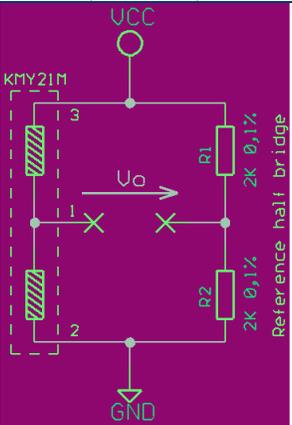
性能参数

参数	符号	条件	最小	典型	最大	单位
工作限制						
最大工作电压	$V_{cc,max}$				10	V
最大电流	$I_{cc,max}$	SOT223			9	mA
		E-Line			9	mA
工作温度	T_{op}	SOT223, E-Line	-40		+150	°C
存储温度	T_{st}	SOT223, E-Line	-40		+150	°C
总的传感器规格						
幅度温度系数	TCSV	Condition A, C	-0.36	-0.32	-0.28	%/K
阻抗温度系数	TCBR	Condition A, C	+0.27	+0.32	+0.37	%/K
零点温度系数	TCVoff	Condition A, C	-4	0	+4	$\mu V/V/K$
传感器规格 KMY20, KMZ20 (T=25°C, $H_x=3kA/m$)						
工作电压	V_{cc}	Condition A, B		5		V
桥路电阻	R_b	Condition A, B	1200	1700	2200	Ω
输出信号范围	$\Delta V_0/V_{cc}$	Condition A, B	16	20	24	mV/V
零点电压	V_{off}/V_{cc}	Condition A, B	-1	0	+1	mV/V
角度灵敏度	S	Condition A, B	3.7	4.7	5.7	mV/V/kA/m
磁滞	V_H/V_{cc}	Condition A, B	-	-	50	$\mu V/V$
传感器规格 KMY21M (T=25°C, $H_x=2.5kA/m$)						
工作电压	V_{cc}	Condition A, B		5		V
桥路电阻	R_b	Condition A, B	1100	1500	1900	Ω
输出信号范围	$\Delta V_0/V_{cc}$	Condition A, B	8	9.5	12	mV/V
零点电压	V_{off}/V_{cc}	Condition A, B	48	50	52	%Vcc
角度灵敏度	S	Condition A, B	2.05	2.50	3.10	mV/V/kA/m
磁滞	V_H/V_{cc}	Condition A, B	-	-	50	$\mu V/V$

超出以上一个或多个限制值可能造成元件的永久损害，长期超过限制值可能影响元件的可靠性。

KMY/KMZ线性磁场传感器

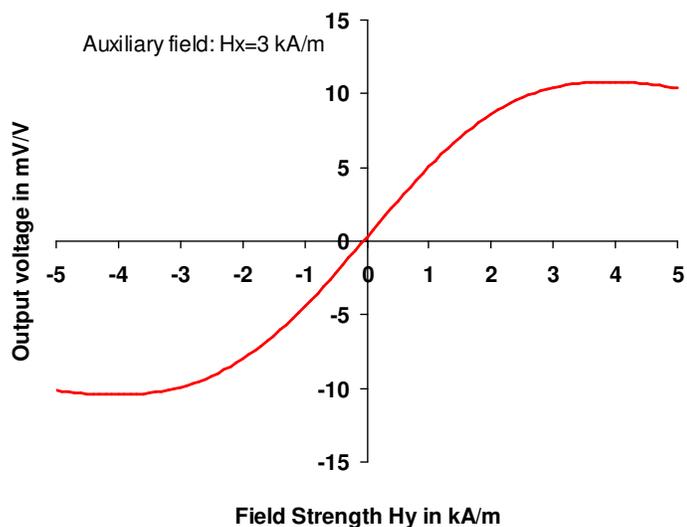
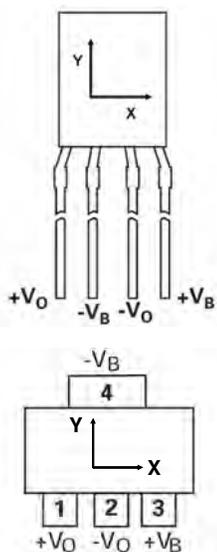
测量条件

参数	符号	单位	条件
A. 设置条件			
周边温度	T	°C	23±5
工作电压	V _{cc}	V	5
输出电压	V _O V _O /V _{cc}	mV mV/V	V _O =(V _{O+} -V _{O-}) 输出电压与输入电压有关 电压: 例如: V _O /V _{cc} =(V _{O+} -V _{O-})/V _{cc}
参考半桥			2* 2 kΩ 0.1%
对全桥传感器 (KMY20S, KMY20M, KMZ20S, KMZ20M)		对半桥传感器 (KMY21M)	
			
MR半桥的输出电压是在参考半桥上测的			
条件B: 传感器规格 (T=23+/-5 C, Hx=3.0+/-0.5kA/m)			
输出电压范围	ΔV _O /V _{cc}	mV/V	H _y = -7 ... +7 kA/m; ΔV _O = (V _{O,max} - V _{O,min})
零点电压	V _{off} /V _{cc}	mV/V	H _y = 0; V _{off} = V _O (H _y)
灵敏度	S	(mV/V)/(kA/m)	H _y = 1 kA/m; S := $\frac{V_0(+H_y) - V_0(-H_y)}{2 \cdot V_{cc}}$
磁滞	V _H /V _{cc}	μV/V	H _y in kA/m (V _O (H _y = 0; H _y = -1 → +1) - V _O (H _y = 0; H _y = +1 → -1))/V _{cc}
C. 传感器规格 (T=25 C, +125 C)			
周边温度	T	°C	T ₁ =-25 °C, T ₀ =+25 °C, T ₂ =+125 °C
幅度温度系数	TCSV	%/K	$TCV = \frac{1}{(T_2 - T_1)} \cdot \frac{\Delta V_0 / V_{cc}(T_2) - \Delta V_0 / V_{cc}(T_1)}{\Delta V_0 / V_{cc}(T_1)} \cdot 100\%$
阻抗温度系数	TCBR	%/K	$TCR = \frac{1}{(T_2 - T_1)} \cdot \frac{R(T_2) - R(T_1)}{R(T_1)} \cdot 100\%$
零点温度系数	TCV _{off}	(μV/V)/K	$TCV_{off} = \frac{V_{off}(T_2) - V_{off}(T_1)}{(T_2 - T_1)}$

KMY/KMZ线性磁场传感器

传感器型号

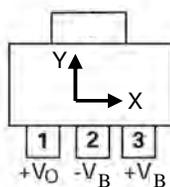
KMY20 / KMZ20M



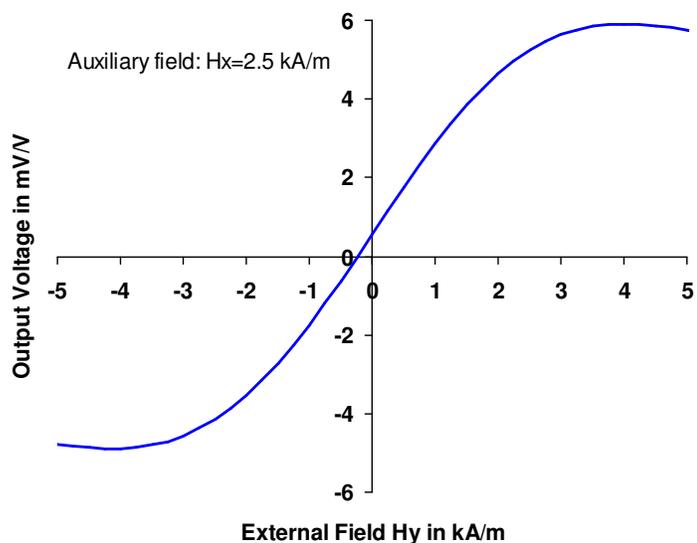
KMY和KMZ传感器是高灵敏度的磁场传感器，利用了各向异性磁阻效应。KMY20 和KMZ20包含一个惠斯通电桥。

KMY21

相对于KMY20，KMY21M只有一个半桥，非常适合于动态测量。

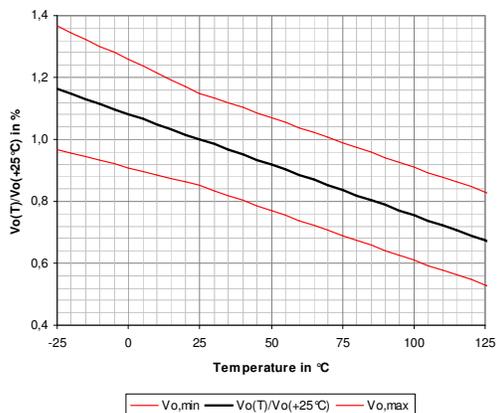


它包含一个内部
磁场，近似2.5kA/m。

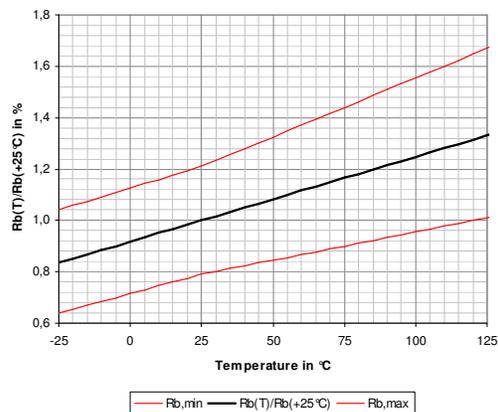


KMY/KMZ线性磁场传感器

温度曲线



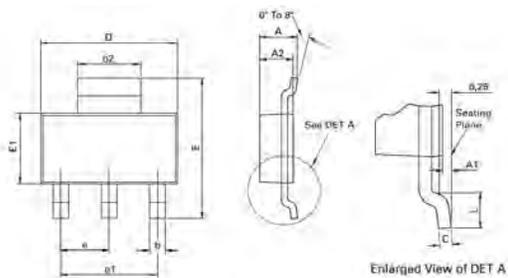
信号幅度与室温关系



桥路阻抗与室温关系

封装

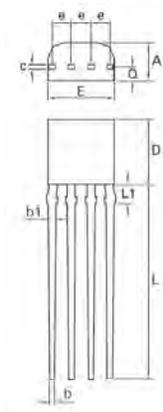
SOT223



DIM	Millimeters		Inches		DIM	Millimeters		Inches	
	Min	Max	Min	Max		Min	Max	Min	Max
A	—	1.80	0.000R	0.071	e	2.30 BSC	—	0.0906 BSC	—
A1	0.02	0.10	0.000R	0.004	e1	4.66 BSC	—	0.181 BSC	—
b	0.68	0.84	0.026	0.033	E	6.70	7.30	0.264	0.287
b2	2.90	3.10	0.114	0.122	E1	3.30	3.70	0.130	0.146
C	0.23	0.33	0.009	0.013	L	0.90	—	0.255	—
D	6.30	6.70	0.248	0.264	—	—	—	—	—

Note: Controlling dimensions are in millimeters. Approximate dimensions are provided in inches.

E-LINE 4 PIN



Dim	Millimeters		Inches	
	Min.	Max.	Min.	Max.
A	2.4	2.9	0.094	0.110
b	0.35	0.48	0.0138	0.0189
b1	0.45	0.6	0.0178	0.024
c	0.25	0.35	0.0098	0.0138
D	4.0	4.4	0.157	0.172
E	3.8	4.4	0.150	0.172
e	1.25 NOM		0.049 NOM	
l	0.8	1.1	0.031	0.045
L	12.0	14.0	0.472	0.551
L1	1.1	1.2	0.043	0.051

Note: Controlling dimensions are in millimeters. Approximate dimensions are provided in inches.

KMY/KMZ线性磁场传感器

订购代码

器件	DIE	封装°	内部磁场
MR174B	full bridge	wafer	n/a
MRHB	half bridge	wafer	n/a
KMY 20 S	full bridge	SOT-223	NO
KMY 20 M	full bridge	SOT-223	YES
KMY 21 M	half bridge	SOT-223	YES
KMZ 20 S	full bridge	E-Line	NO
KMZ 20 M	full bridge	E-Line	YES