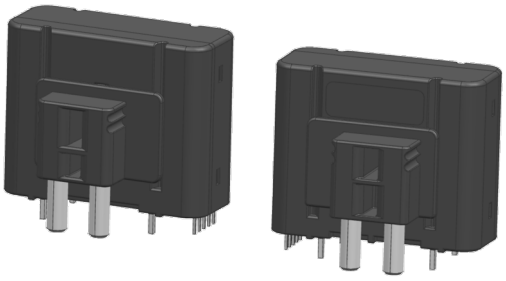
CS1V PB00 系列

电流传感器

产品型号

CS1V 80 PB00
CS1V 100 PB00
CS1V 150 PB00
CS1V 200 PB00



本传感器的原边与副边之间是绝缘的，用于测量直流、交流和脉冲电流...

特性

- ✧ 基于霍尔原理的闭环（补偿）电流传感器
- ✧ 单电源供电、电压输出式
- ✧ 外壳材料符合UL 94-V0
- ✧ 优异的线性度
- ✧ 出色的精度
- ✧ 低温漂
- ✧ 没有插入损耗
- ✧ 执行标准:
  - ■ IEC 60664-1: 2020
  - ■ IEC 61800-5-1: 2022
  - ■ IEC 62109-1: 2010

工业应用领域

- ✧ 交流变频调速，伺服电机
- ✧ 不间断电源（UPS）
- ✧ 电池管理
- ✧ 开关电源（SMPS）
- ✧ 电焊机电源
- ✧ 逆变器

安全使用须知

传感器使用必须遵循 IEC61800-5-1 标准。
传感器必须按照使用说明要求安放在符合应用标准和安全要求的电子或电气设备中。

注意，小心电击。

传感器工作时，某些部位可能会承受危险电压（如原边母排、电源），忽视这些将导致损坏和严重危险。
传感器是内置式设备，在安装完毕后其导电部分一定要保证不被外界触及。必要时可加装保护壳或屏蔽罩。
主电源必须能被断开。

最大限值

参数	符号	单位	数值
供电电压	V_C	V	7
静电放电-接触放电	V_{ESD}	kV	4

※ 超过以上供电电压限值使用，可能造成传感器的永久损坏。

环境和产品结构特性

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
操作温度	T_A	℃	-40		85	
存储温度	T_S	℃	-55		125	
质量	m	g		88		

※ 长时间暴露在以上限值环境温度中，可能会降低产品的可靠性。

绝缘特性

参数	符号	单位	数值	备注
交流隔离耐压测试有效值@50Hz,1min	V_d	kV	3	参照标准 IEC 60664-1
瞬态耐压 1.2/50μs	V_W	kV	8	参照标准 IEC 60664-1
电气间隙距离(原边和副边之间)	d_{CI}	mm	18.3	
爬电距离(原边和副边之间)	d_{Cp}	mm	25.6	
比较路经指数	CTI	PLC	Ⅰ级	
应用实例	-	-	600V	加强绝缘，参照标准 IEC 61800-5-1, IEC 62109-1CATⅢ，PD2
应用实例	-	-	1000V	基本绝缘，参照标准 IEC 61800-5-1, IEC 62109-1CATⅢ，PD2

电气特性

CS1V 80 PB00

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 5V, R_L = 10kΩ。

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-80		80	
最大测量电流	I_{PM}	A	-270		270	
供电电压	V_C	V		5		@ ±5%
电流消耗	I_C	mA		8+I_P(mA)/N_S	10+I_P(mA)/N_S	@N_S =1500
参考电压	V_{REF}	V	2.485	2.5	2.515	
输出电压	V_{Out}	V		2.5±0.625		@ I_{PN}
零点电压	V_{Out}	V		V_{REF}		
失调电压	V_{OE}	mV	-2.8		2.8	V_{out}-V_{ref} @I_p=0
零点电压的温漂	TCV_{OUT}	ppm/K	-3		3	@ ppm/K of 2.5V
理论增益	G_{th}	mV/A		7.813		
增益误差	G	%	-0.8		0.8	
增益误差的温漂	TCG	ppm/K			75	@ ppm/K of I_{PN}
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-0.1		0.1	
输出噪声	Vno	mVpp		5 6		@ DC~10kHz @ DC~100kHz
跟踪时间@ 80% of I_{PN}	t_r	μs			3	@ di/dt=50A/s
频带宽度（-3dB)	BW	kHz	200			
精度	X	% of I_{PN}			1	@ Notes 1)
精度@85℃	X	% of I_{PN}			1.4	@ Notes 1)
灵敏度与线性总和	ε_{GL}	% of I_{PN}			0.83	@ Notes 2)
灵敏度与线性总和@85℃	ε_{GL}	% of I_{PN}			1.2	@ Notes 2)

Notes:

1) $X(T_A) = X_{25} + \left(TCG + \frac{TCI_{OE}}{I_{PN}}\right) X \mid T_A - 25 \mid$

2) $\varepsilon_{GL}(T_A) = \varepsilon_{GL\,25} + \left(TCG + \frac{TCI_{OE}}{I_{PN}}\right) X \mid T_A - 25 \mid$

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。

电气特性

CS1V 100 PB00

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 5V, R_L = 10kΩ。

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-100		100	
最大测量电流	I_{PM}	A	-270		270	
供电电压	V_C	V		5		@ ±5%
电流消耗	I_C	mA		8+I_P(mA)/N_S	10+I_P(mA)/N_S	@N_S=1500
参考电压	V_{REF}	V	2.485	2.5	2.515	
输出电压	V_{Out}	V		2.5±0.625		@ I_{PN}
零点电压	V_{Out}	V		V_{REF}		
失调电压	V_{OE}	mV	-2.8		2.8	V_{out}-V_{ref} @ I_p=0
零点电压的温漂	TCV_{OUT}	ppm/K	-3		3	@ ppm/K of 2.5V
理论增益	G_{th}	mV/A		6.250		
增益误差	G	%	-0.65		0.65	
增益误差的温漂	TCG	ppm/K			70	@ ppm/K of I_{PN}
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-0.15		0.15	
输出噪声	Vno	mVpp		5 6		@ DC~10kHz @ DC~100kHz
跟踪时间@ 80% of I_{PN}	t_r	μs			3	@ di/dt=50A/s
频带宽度（-3dB)	BW	kHz	200			
精度	X	% of I_{PN}			0.95	@ Notes 1）
精度@85℃	X	% of I_{PN}			1.25	@ Notes 1）
灵敏度与线性总和	ε_{GL}	% of I_{PN}			0.68	@ Notes 2）
灵敏度与线性总和@85℃	ε_{GL}	% of I_{PN}			1.1	@ Notes 2）

Notes:

1) $X(T_A) = X_{25} + \left(TCG + \frac{TCI_{OE}}{I_{PN}}\right) X \mid T_A - 25 \mid$

2) $\varepsilon_{GL}(T_A) = \varepsilon_{GL\,25} + \left(TCG + \frac{TCI_{OE}}{I_{PN}}\right) X \mid T_A - 25 \mid$

电气特性

CS1V 150 PB00

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 5V, R_L = 10kΩ。

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-150		150	
最大测量电流	I_{PM}	A	-270		270	
供电电压	V_C	V		5		@ ±5%
电流消耗	I_C	mA		8+I_P(mA)/N_S	10+I_P(mA)/N_S	@N_S=1500
参考电压	V_{REF}	V	2.485	2.5	2.515	
输出电压	V_{Out}	V		2.5±0.625		@ I_{PN}
零点电压	V_{Out}	V		V_{REF}		
失调电压	V_{OE}	mV	-2.5		2.5	V_{out}-V_{ref} @ I_p=0
零点电压的温漂	TCV_{OUT}	ppm/K	-3		3	@ ppm/K of 2.5V
理论增益	G_{th}	mV/A		4.167		
增益误差	G	%	-0.65		0.65	
增益误差的温漂	TCG	ppm/K			70	@ ppm/K of I_{PN}
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-0.15		0.15	
输出噪声	Vno	mVpp		5 6		@ DC~10kHz @ DC~100kHz
跟踪时间@ 80% of I_{PN}	t_r	μs			3	@ di/dt=50A/s
频带宽度（-3dB)	BW	kHz	200			
精度	X	% of I_{PN}			0.95	@ Notes 1）
精度@85℃	X	% of I_{PN}			1.25	@ Notes 1）
灵敏度与线性总和	ε_{GL}	% of I_{PN}			0.68	@ Notes 2）
灵敏度与线性总和@85℃	ε_{GL}	% of I_{PN}			1.1	@ Notes 2）

Notes:

1) $X(T_A) = X_{25} + \left(TCG + \frac{TCI_{OE}}{I_{PN}}\right) X \mid T_A - 25 \mid$

2) $\varepsilon_{GL}(T_A) = \varepsilon_{GL\,25} + \left(TCG + \frac{TCI_{OE}}{I_{PN}}\right) X \mid T_A - 25 \mid$

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。

电气特性

CS1V 200 PB00

※ 除非有其他说明，以下数据测试环境基于条件T_A = 25℃, V_C = 5V, R_L = 10kΩ。

参数	符号	单位	最小值	典型值	最大值	备注
原边额定电流有效值	I_{PN}	A	-200		200	
最大测量电流	I_{PM}	A	-450		450	
供电电压	V_C	V		5		@ ±5%
电流消耗	I_C	mA		8+I_P(mA)/N_S	10+I_P(mA)/N_S	@N_S=1500
参考电压	V_{REF}	V	2.485	2.5	2.515	
输出电压	V_{Out}	V		2.5±0.625		@ I_{PN}
零点电压	V_{Out}	V		V_{REF}		
失调电压	V_{OE}	mV	-2.5		2.5	V_{out}-V_{ref} @ I_p=0
零点电压的温漂	TCV_{OUT}	ppm/K			±2	@ ppm/K of 2.5V
理论增益	G_{th}	mV/A		3.125		
增益误差	G	%	-0.65		0.65	
增益误差的温漂	TCG	ppm/K			70	@ ppm/K of I_{PN}
非线性误差	ε_L	% of I_{PN}	-0.18		0.18	
输出噪声	Vno	mVpp		5 6		@ DC~10kHz @ DC~100kHz
跟踪时间@ 80% of I_{PN}	t_r	μs			3	@ di/dt=50A/s
频带宽度（-3dB)	BW	kHz	200			
精度	X	% of I_{PN}			1.1	@ Notes 1)
精度@85℃	X	% of I_{PN}			1.4	@ Notes 1)
灵敏度与线性总和	ε_{GL}	% of I_{PN}			0.83	@ Notes 2)
灵敏度与线性总和@85℃	ε_{GL}	% of I_{PN}			1.2	@ Notes 2)

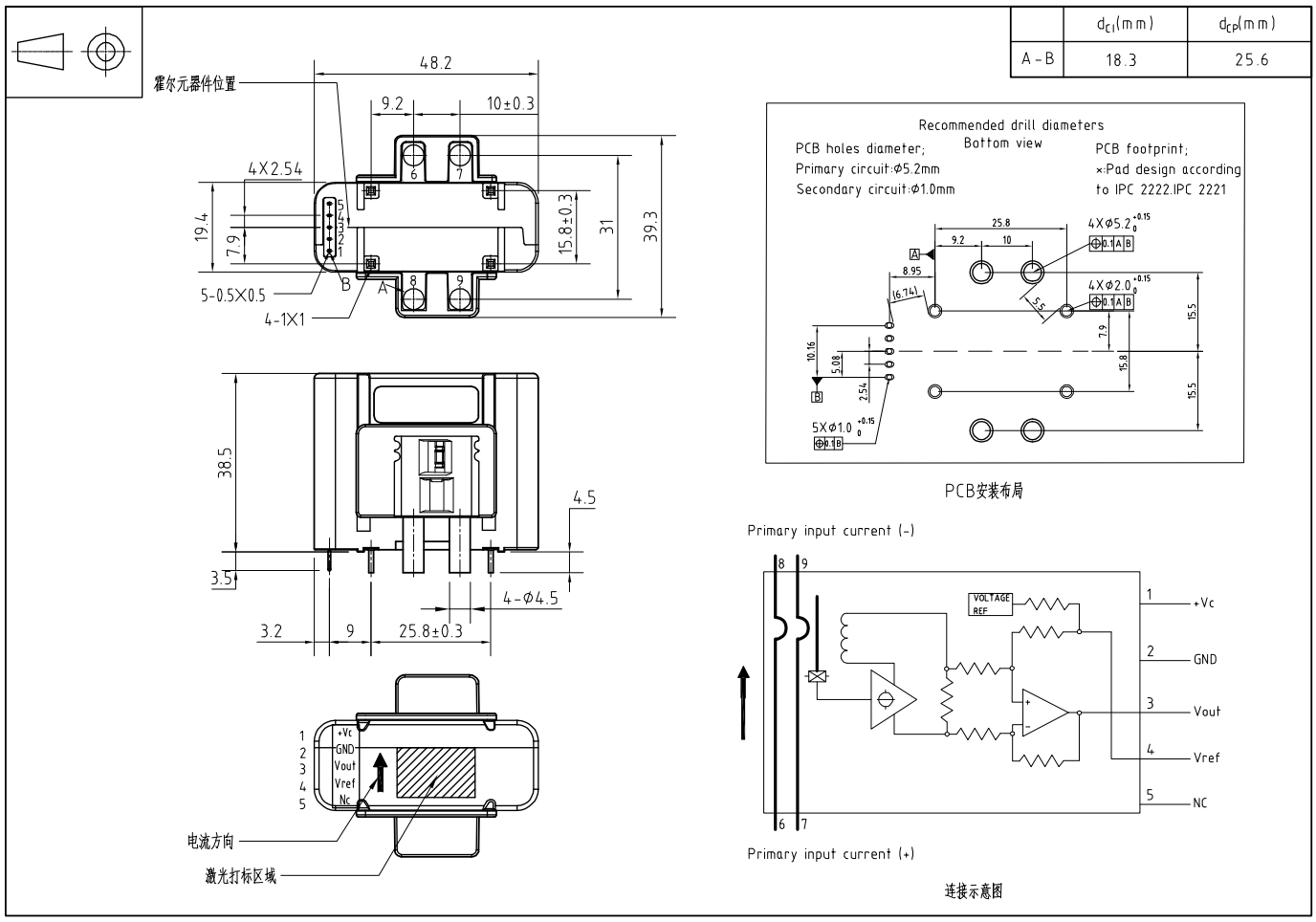
Notes:

1) $X(T_A) = X_{25} + \left(TCG + \frac{TCI_{OE}}{I_{PN}}\right) \times |T_A - 25|$

2) $\varepsilon_{GL}(T_A) = \varepsilon_{GL\,25} + \left(TCG + \frac{TCI_{OE}}{I_{PN}}\right) \times |T_A - 25|$

CS1V PB00 系列

产品外观尺寸（in mm. 1 mm = 0.0394 inch）



	d_{C1}(mm)	d_{CP}(mm)
A - B	18.3	25.6

机械特性

✧ 尺寸公差 ± 0.5 mm

备注

✧ 为了达到最佳的动态特性(比如di/dt和响应时间)，原母排的结构设计需要完全充满原边过孔。

✧ 这是标准传感器系列，对于不同应用（电源电压、线圈匝比等）的产品，请联系芯森。

芯森为了提高产品质量，保留随时更新产品的权利，恕不提前通知。