

概述

AE-系列压力传感元件由压阻硅芯片制成。其正面含有pn-隔离桥路电阻,二极管和基片接点,并通过铝焊接点将其电路连接。

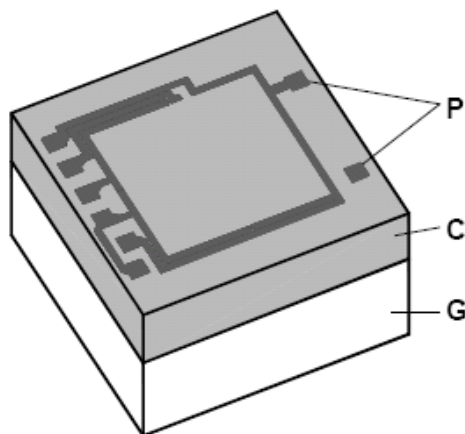
传感元件的灵敏度和线性度是由膜片的几何参数(厚度和边长)决定的。元件背面的方形膜片采用微观蚀刻技术加工而成。

通常,硅芯片与一块玻璃体通过阳极粘接方法结合在一起。

传感元件用于测量相对压力时,其玻璃体上开通孔。

用于测量绝对压力时,其玻璃体上不-开孔,并应在真空条件下与硅芯片粘接。

额定压力大于60 bar时,玻璃体也不需开孔,与硅芯片的粘接通常在大气-压力条件下进行。



P ... 焊接点(铝)

C ... 硅芯片

G ... 玻璃体

产品特性

压阻电桥

方形膜片

表面最佳钝化

玻璃体阳极粘接

绝对压和相对压

不同类型产品的额定测量压力

C41: 16 mbar 至 2.5 bar

C27: 100 mbar 至 2.5 bar

C28: 1 bar 至 400 bar

C26: 1 bar 至 400 bar

低电耗

低噪

集成二极管作为温度传感器

应用范围

压力传感元件主要用于AKTIV SENSOR公司的各类压力测量产品。亦可作为配件用于用户的各类标准或非标准的仪器设备中。应用领域包括:

医疗仪器

汽车工业技术

自动控制

环保技术

AE - 系列压力传感元件

第二代产品



技术数据 C26

极限值

	符号	单位	最小值	最大值
工作温度	T_a	°C	-30	+135
贮存温度	T_{st}	°C	-40	+150
电源电压	V_{DD}	V	-	10

特性参数

$T_a = 25\text{ °C}$, $V_{DD} = 5\text{ V}$

	符号	单位	最小值	典型值	最大值
桥路阻抗	R_s	k Ω	2.4	3.0	3.6
桥路阻抗的温度系数 ¹⁾	α_{RS} β_{RS}	$10^{-3}K^{-1}$ $10^{-6}K^{-2}$	-	2.5 6	-
偏移电压	V_0	mV	-25	-	+25
灵敏度	S	mV/bar	0.5	-	100
灵敏度的温度系数 ^{1), 2)}	α_s β_s	$10^{-3}K^{-1}$ $10^{-6}K^{-2}$	-	-2.3 6	
额定压力	p_r	bar	1	-	400
$I_F = 50\mu A$ 时的二极管正向电压	V_F	mV	-	600	-
二极管正向电压的温度系数 ³⁾	TCV_F	mV K^{-1}	-	-2.2	-

典型的输出幅宽和线性度

$T_a = 25\text{ °C}$, $V_{DD} = 5\text{ V}$, 压力负荷在背面

订货号	额定压力 \hat{p}_r [bar]	典型的输出幅宽 V_{sp} [mV]	典型的线性度 L [%FS] ⁴⁾
请与厂家联系	1.000	60	0.1
	1.600	100	
	2.500	120	
	4.000	120	
	6.000	120	
	10.00	120	
	16.00	120	
	25.00	120	
	40.00	120	
	60.00 ⁵⁾	120	
	100.0 ⁵⁾	120	0.2
	250.0 ⁵⁾	200	0.25
400.0 ⁵⁾	320		

1) 在温度 $-30..+80\text{ °C}$ 范围内, 适用于公式 $F(\vartheta) = F(25) \cdot [1 + \alpha_F(\vartheta-25) + \beta_F(\vartheta-25)^2]$

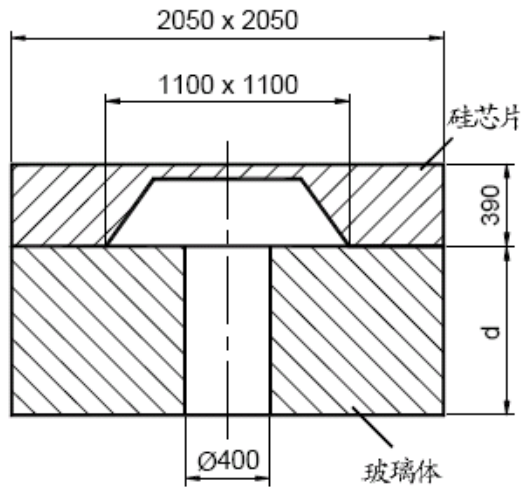
2) 安装可能会影响数值。

3) 见注释 1), 其中 $\alpha = TC$, $\beta = 0$

4) 采用终点法确定的线性度

5) 在大气压力条件下粘接无孔玻璃体, 压力负荷在正面。

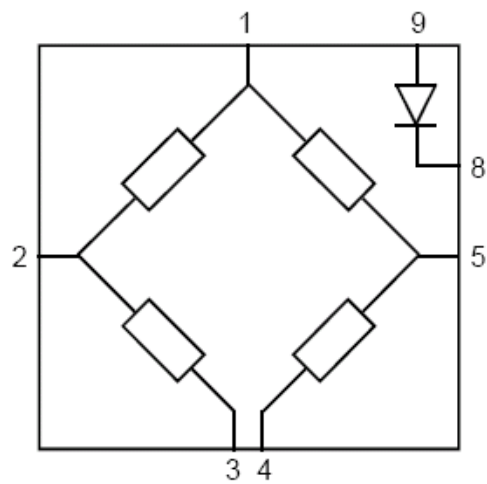
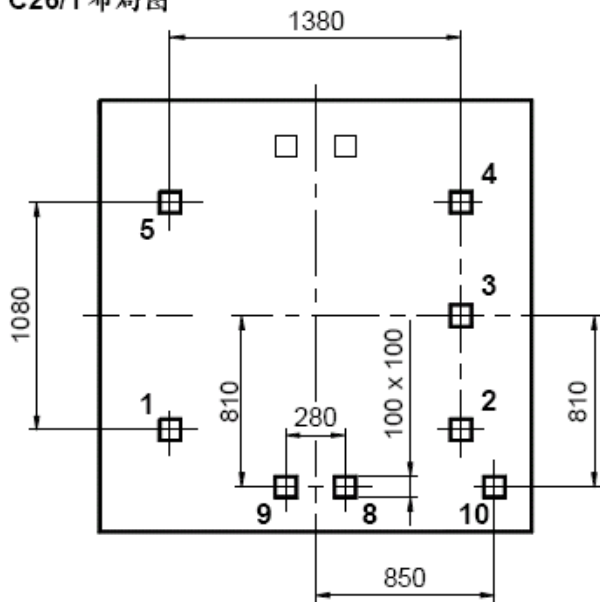
尺寸和焊接点图 C26



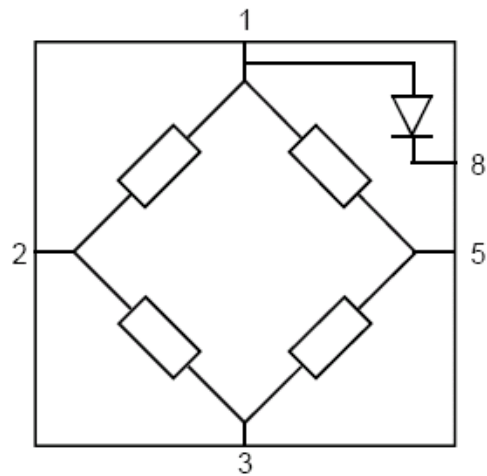
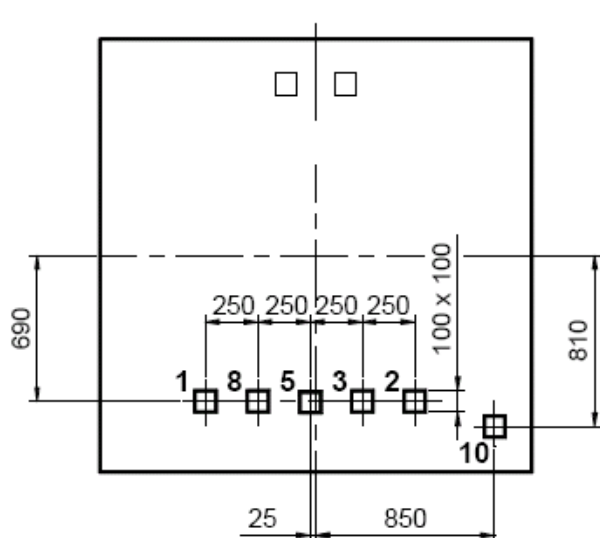
焊点	符号	说明
1	V_{DD+}	电源电压
2	V_{out+}	输出电压
3	V_{DD-}	电源电压
4	V_{DD-}	电源电压
5	V_{out-}	输出电压
8	二极管 (N)	阴极
9	二极管 (P)	阳极
10		基片接点

表中所标示的输出信号极性适用于传感元件在背面承受压力负荷的情况。

C26/1 布局图



C26/2 布局图



尺寸单位 μm .

连接焊接点采用铝材料

AE - 系列压力传感元件

第二代产品



技术数据 C28 - 1mA 稳流源优化

极限值

	符号	单位	最小值	最大值
工作温度	T_a	°C	-30	+135
贮存温度	T_{st}	°C	-40	+150
电源电压	V_{DD}	V	-	10

特性参数

$T_a = 25\text{ °C}$, $I_{DD} = 1\text{ mA}$

	符号	单位	最小值	典型值	最大值
桥路阻抗	R_S	k Ω	2.7	3.2	3.7
桥路阻抗的温度系数 ¹⁾	α_{RS} β_{RS}	$10^{-3}K^{-1}$ $10^{-6}K^{-2}$	-	2.4 6	-
偏移电压	V_0	mV	-25	-	+25
灵敏度	S	mV/bar	0.3	-	64
灵敏度的温度系数 ^{1), 2)}	α_S β_S	$10^{-3}K^{-1}$ $10^{-6}K^{-2}$	-	0.3 6	-
额定压力	p_r	bar	1	-	400
$I_F = 50\mu A$ 时的二极管正向电压	V_F	mV	-	600	-
二极管正向电压的温度系数 ³⁾	TCV_F	mV K^{-1}	-	-2.2	-

典型的输出幅宽和线性度

$T_a = 25\text{ °C}$, $I_{DD} = 1\text{ mA}$, 压力负荷在背面

订货号	额定压力 p_r [bar]	典型的输出幅宽 V_{sp} [mV]	典型的线性度 L [%FS] ⁴⁾
请与厂家联系	1.000	40	0.1
	1.600	65	
	2.500	75	
	4.000	75	
	6.000	75	
	10.00	75	
	16.00	75	
	25.00	75	
	40.00	75	
	60.00 ⁵⁾	75	
	100.0 ⁵⁾	75	0.2
	250.0 ⁵⁾	120	0.25
	400.0 ⁵⁾	200	

1) 在温度 $-30..+80\text{ °C}$ 范围内, 适用于公式 $F(\vartheta) = F(25) \cdot [1 + \alpha_F(\vartheta-25) + \beta_F(\vartheta-25)^2]$

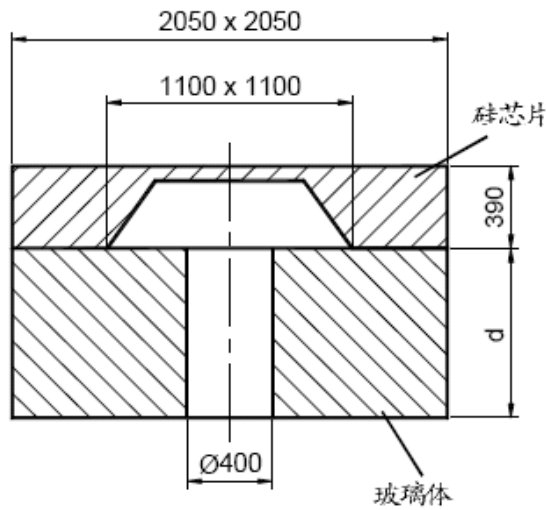
2) 安装可能会影响数据。

3) 见注释 1), 其中 $\alpha = TC$, $\beta = 0$

4) 采用终点法确定的线性度

5) 在大气压力条件下粘接无孔玻璃体, 压力负荷在正面。

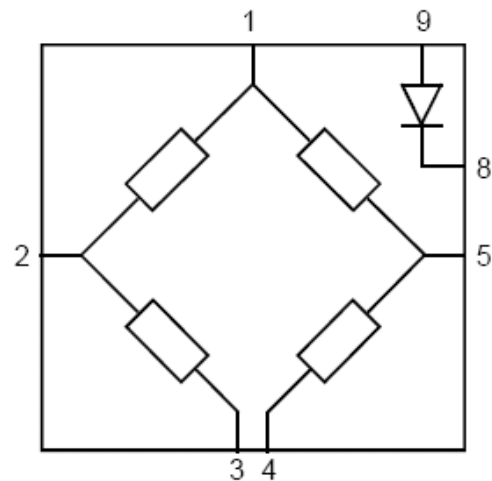
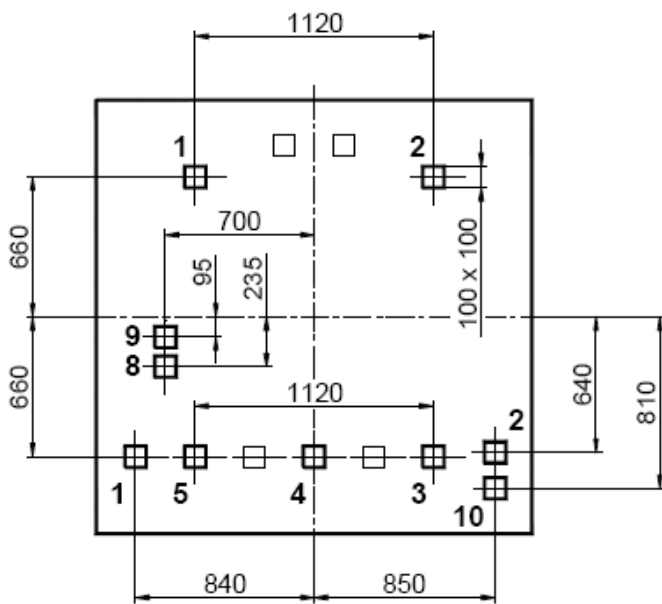
尺寸和焊接点图 C28



焊点	符号	说明
1	V_{DD+}	电源电压
2	V_{out+}	输出电压
3	V_{DD-}	电源电压
4	V_{DD-}	电源电压
5	V_{out-}	输出电压
8	二极管 (N)	阴极
9	二极管 (P)	阳极
10		基片接点

表中所标示的输出信号极性适用于传感元件在背面承受压力负荷的情况。

C28/1 布局图



AE - 系列压力传感元件

第二代产品



技术数据 C27

极限值

	符号	单位	最小值	最大值
工作温度	T_a	°C	-30	+135
贮存温度	T_{st}	°C	-40	+150
电源电压	V_{DD}	V	-	10

特性参数

$T_a = 25\text{ °C}$, $V_{DD} = 5\text{ V}$

	符号	单位	最小值	典型值	最大值
桥路阻抗	R_S	k Ω	2.6	3.3	4.0
桥路阻抗的温度系数 ¹⁾	α_{RS} β_{RS}	10^{-3}K^{-1} 10^{-6}K^{-2}	-	2.5 6	-
偏移电压	V_0	mV	-25	-	+25
灵敏度	S	mV/bar	35	-	750
灵敏度的温度系数 ^{1), 2)}	α_S β_S	10^{-3}K^{-1} 10^{-6}K^{-2}	-	-2.3 6	-
额定压力	p_r	bar	0.1	-	2.5
$I_F = 50\mu\text{A}$ 时的二极管正向电压	V_F	mV	-	600	-
二极管正向电压的温度系数 ³⁾	TCV_F	mV K ⁻¹	-	-2.2	-
辅助电阻 ⁵⁾	R_1	k Ω	2.6	3.3	4.0

典型的输出幅宽和线性度

$T_a = 25\text{ °C}$, $V_{DD} = 5\text{ V}$, 压力负荷在背面

订货号	额定压力 p_r [bar]	典型的输出幅宽 V_{sp} [mV]	典型的线性度 L [%FS] ⁴⁾
请与厂家联系	0.100	50	0.5
	0.160	60	
	0.250	80	
	0.400	100	
	0.600	120	0.25
	1.000	120	
	1.600	120	
	2.500	120	

¹⁾ 在温度 $-30\text{..}+80\text{ °C}$ 范围内, 适用于公式 $F(\vartheta) = F(25) \cdot [1 + \alpha_F(\vartheta-25) + \beta_F(\vartheta-25)^2]$

²⁾ 安装可能会影响数据。

³⁾ 见注释¹⁾, 其中 $\alpha = \text{TC}$, $\beta = 0$ 。

⁴⁾ 采用终点法确定的线性度

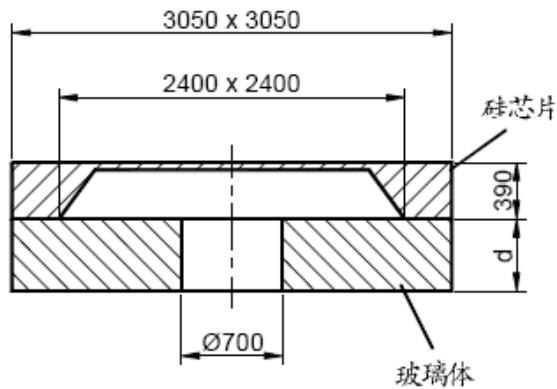
⁵⁾ 桥路阻抗的温度系数

AE - 系列压力传感元件

第二代产品



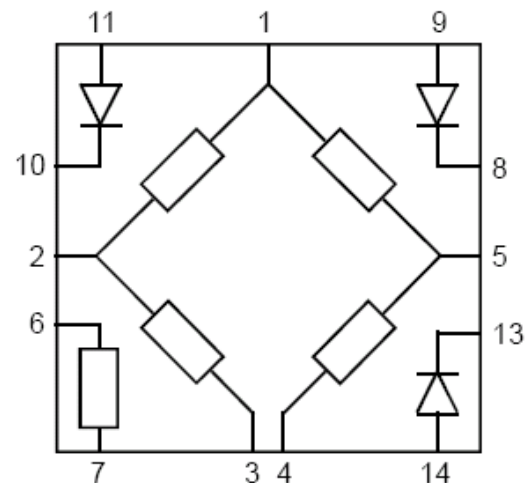
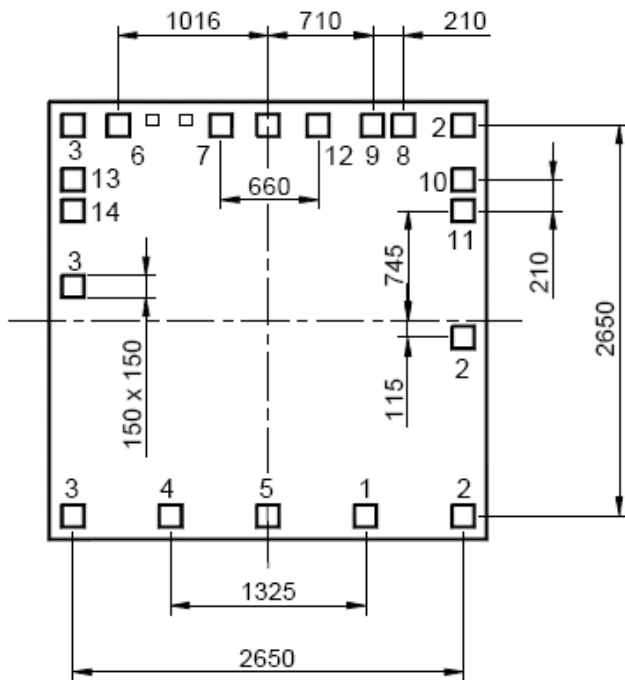
尺寸和焊接点图 C27



焊点	符号	说明
1	V_{DD+}	电源电压
2	V_{out+}	输出电压
3	V_{DD-}	电源电压
4	V_{DD-}	电源电压
5	V_{out-}	输出电压
6		辅助电阻
7		辅助电阻
8	二极管1 (N)	阴极
9	二极管1 (P)	阳极
10	二极管2 (N)	阴极
11	二极管2 (P)	阳极
12		基片接点
13	二极管3 (N)	阴极
14	二极管3 (P)	阳极

电路 C27/2

表中所标示的输出信号极性适用于传感元件在背面承受压力负荷的情况。



尺寸单位 μm .
连接焊接点采用铝材料

AE - 系列压力传感元件

第二代产品



技术数据 C41

极限值

	符号	单位	最小值	最大值
工作温度	T_a	°C	-30	+135
贮存温度	T_{st}	°C	-40	+150
电源电压	V_{DD}	V	-	10

特性参数

$T_a = 25\text{ °C}$, $V_{DD} = 5\text{ V}$

	符号	单位	最小值	典型值	最大值
桥路阻抗	R_S	k Ω	4.0	5.0	6.0
桥路阻抗的温度系数 ¹⁾	α_{RS}	10 ⁻³ K ⁻¹	-	2.5	-
	β_{RS}	10 ⁻⁶ K ⁻²	-	6	-
偏移电压	V_0	mV	-25	-	+25
灵敏度	S	mV/bar	36	-	1800
灵敏度的温度系数 ^{1), 2)}	α_S	10 ⁻³ K ⁻¹	-	-2.4	-
	β_S	10 ⁻⁶ K ⁻²	-	6	-
额定压力	p_r	bar	0.016	-	2.5
$I_F = 50\mu\text{A}$ 时的二极管正向电压	V_F	mV	-	600	-
二极管正向电压的温度系数 ³⁾	TCV _F	mV K ⁻¹	-	-2.2	-
辅助电阻 ⁵⁾	R_1	k Ω	4.0	5.0	6.0

典型的输出幅宽和线性度

$T_a = 25\text{ °C}$, $V_{DD} = 5\text{ V}$, 压力负荷在背面

订货号	额定压力 p_r [bar]	典型的输出幅宽 V_{sp} [mV]	典型的线性度 L [%FS] ⁴⁾
请与厂家联系	0.016	25	1
	0.025	25	
	0.040	35	0.75
	0.060	40	
	0.100	60	0.5
	0.160	80	
	0.250	100	
	0.400	120	
	0.600	120	0.25
	1.000	120	
	1.600	120	
	2.500	120	

1) 在温度 -30..+80 °C 范围内, 适用于公式 $F(\theta) = F(25) \cdot [1 + \alpha_F(\theta-25) + \beta_F(\theta-25)^2]$

2) 安装可能会影响数据。

3) 见注释 1), 其中 $\alpha = TC$, $\beta = 0$ 。

4) 采用终点法确定的线性度

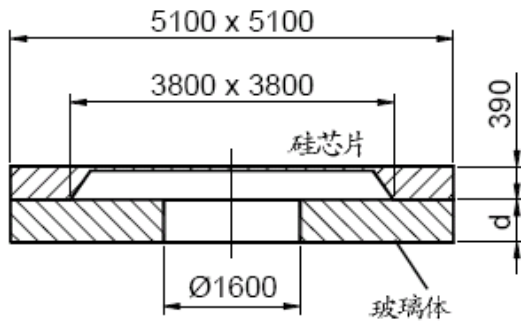
5) 桥路阻抗的温度系数

AE - 系列压力传感元件

第二代产品



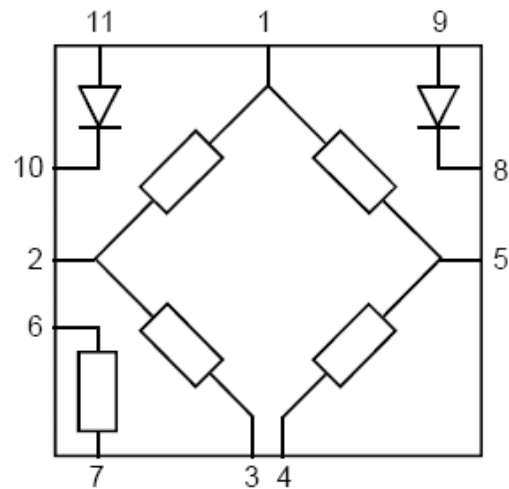
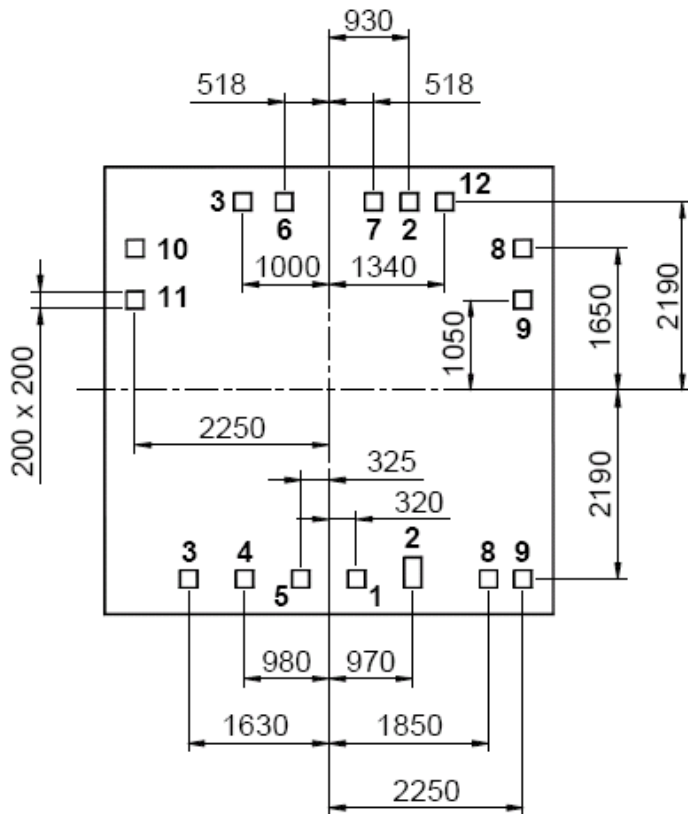
尺寸和焊接点图 C41



焊点	符号	说明
1	V_{DD+}	电源电压
2	V_{out+}	输出电压
3	V_{DD-}	电源电压
4	V_{DD-}	电源电压
5	V_{out-}	输出电压
6		辅助电阻
7		辅助电阻
8	二极管1 (N)	阴极
9	二极管1 (P)	阳极
10	二极管2 (N)	阴极
11	二极管2 (P)	阳极
12		基片接点

表中所标示的输出信号极性适用于传感元件在背面承受压力负荷的情况。

电路 C41/1



尺寸单位 μm .

连接焊接点采用铝材料

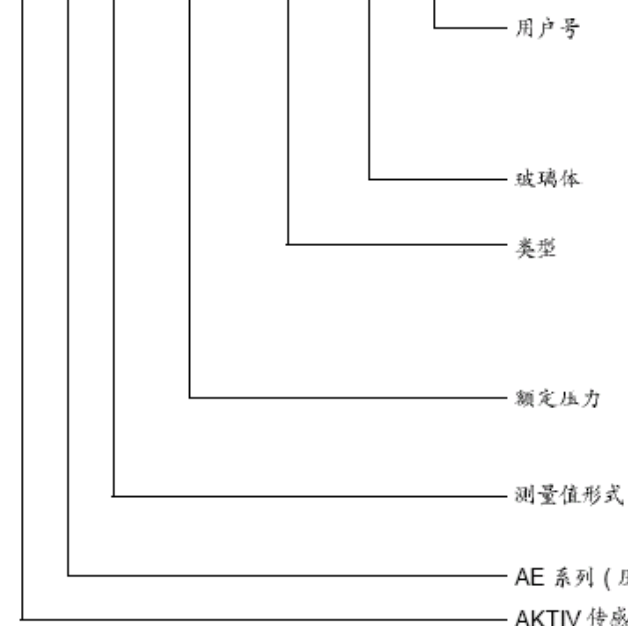
AE - 系列压力传感元件

第二代产品



部件和订货号

A E R 10.00 C26/1 G08 K XXXX



经与厂家协商后, 与标准参数不同之处, 以及特别约定的有关输出幅宽, 灵敏度, 线性度和超载反应的极限值将在首次订货时编于用户号中.

玻璃体厚度 1/10 mm
例如 G08 = 0.8 mm

C26/1
C26/2
C28/1
C27/2
C41/1

压力 bar
例如 0.400 = 400 mbar;
25.00 = 25 bar

A 绝对压
R 相对压

可提供的压力传感元件 (标准玻璃体)

AER	XXXX	C26/X	G08	额定压力 1 bar 至 400 bar
AEA	XXXX	C26/X	G04	额定压力 1 bar 至 400 bar
AER	XXXX	C28/X	G08	额定压力 1 bar 至 400 bar
AEA	XXXX	C28/X	G04	额定压力 1 bar 至 400 bar
AER	XXXX	C27/X	G05	额定压力 100 mbar 至 2.5 bar
AEA	XXXX	C27/X	G05	额定压力 600 mbar 至 2.5 bar
AER	XXXX	C41/X	G05	额定压力 16mbar 至 2.5 bar
AEA	XXXX	C41/X	G05	额定压力 600 mbar 至 2.5 bar

本产品目录所示的技术数据和图表是本公司的最新产品信息, 我们尽己所能保证产品信息的正确性和可靠性. 产品目录中的资料只表示产品的技术指标, 而不表示保证性能. 本公司保留技术改动权.