

# SINEAX V608

## 可编程两线制温度变送器

CAMILLE BAUER

K17 外壳，轨道安装

### 应用

SINEAX V608 两线制温度变送器，测量热电阻和热电偶的温度。可自动补偿热电偶非线性。输出信号范围为 4...20mA。

输出和测量范围可通过 PC 机和相应的软件编程。

可监测传感器回路的开、短路，并可输出相应的已设定值。

供电电源(12...30V DC)由两线制测量输出回路提供。

### 特征/优势

- 被测量、测量范围和其他参数可根据用户要求设置/简化工程设计、缩短供货时间、减少库存。

CE 0102 Ex II 2 (1) G



图 1. SINEAX V608，K17 外壳，轨道安装。

测量变量	测量范围		
	极限值	最小	最大
热电阻, 2, 3, 4线连接 Pt 100, IEC 60 751 Ni 100, DIN 43 760	-200 到 850	50K	850K
热电偶 类型 B, E, J, K, N, R, S, T 符合 IEC 60 584-1 类型 L 和 U, DIN 43710 类型 W5 Re/W26 Re 类型 W3 Re/W25 Re。 符合 ASTM E 988-90	根据类型	2mV	80mV

- 两线制变送器安装在控制柜当中。
- 开、短路信号监测/输出预先设定值引起监测者注意。
- 通电或不通电状态下均可编程/无需外加电源即可编程。
- 紧凑设计/充分利用空间。
- “本安”防爆 EEx ia IIC T6 (见“表 5：防爆数据”)。

出厂设置：	测量输入：	Pt 100 3线连接
	测量范围：	0 ... 600 °C
	测量输出：	4...20mA， 线性
	开路监测：	输出21.6mA
	响应时间：	1.5/2 s (见表2)
	供电余波抑制：	针对50 Hz

### 标准型号

若编程为标准配置，则直接选择如下订货号即可。

表 1：

型号	冷端补偿	订货代码	订货号
标准，不带电隔离	内冷端补偿	608-810	141 515
EEx ia IIC T6，不带电隔离		608-830	141 523

全部订货代码 608-8.1. .... 详见“表 3：特殊定货信息”。

# SINEAX V608

## 可编程两线制温度变送器

### 编程

可以运用计算机，编程电缆 PK 610 和编程软件 V 600 plus 为 SINEAX V 608 模块编程。(编程电缆和软件的详细资料可查询数据：PRKAB 600 Le.)

在“PC ↔ PK 610 ↔ SINEAX V 608”之间的联接可见图 2。编程对 SINEAX V 608 供电或不供电均可。

V 600 plus 软件可以以光盘的形式提供，可适应 Windows 3.1x, 95, 98, NT 和 2000 系统。

编程电缆 PK 610 调整计算机和 SINEAX V608 之间的信号等级。

标准型和 Ex 型均可用编程电缆 PRKAB 600 编程。可在危险区域内将温度变送器编程。

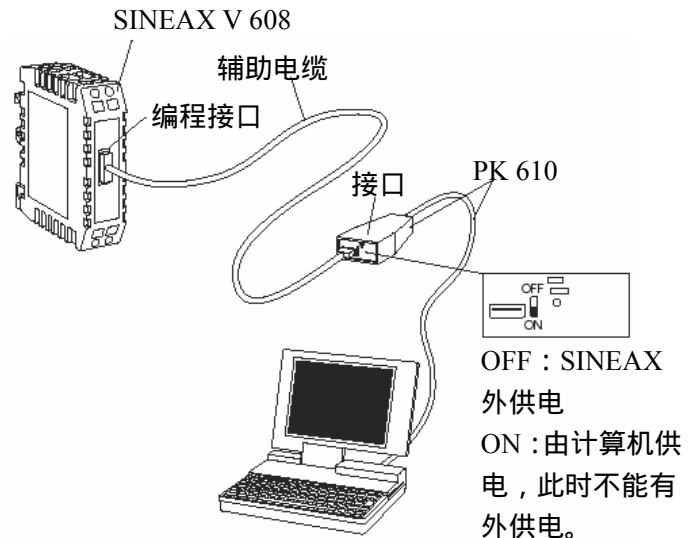


图 2. SINEAX V608 无外供电编程举例。这种情况下，接口开关必须拨到“ON”。

### 技术数据

#### 测量输入 $\rightarrow$

##### 热电阻

测量极限：见表4

电阻类型：Pt 100 (IEC 60 751)

Ni 100 (DIN 43 760)

其他类型的传感器可编程

测量电流：≤ 0.20 mA

标准回路：单热电阻2, 3, 4线连接

输入电阻： $R_i > 10 \text{ M}\Omega$

导线电阻：每根线 ≤ 30Ω

##### 热电偶

热电偶：B型：Pt30Rh-Pt6Rh (IEC 584)

E型：NiCr-CuNi (IEC 584)

J型：Fe-CuNi (IEC 584)

K型：NiCr-Ni (IEC 584)

L型：Fe-CuNi (DIN 43710)

N型：NiCrSi - NiSi (IEC 584)

R型：Pt13Rh-Pt (IEC 584)

S型：Pt10Rh-Pt (IEC 584)

T型：Cu-CuNi (IEC 584)

U型：Cu-CuNi (DIN 43710)

W5 Re/W26 Re型 (ASTM)

W3 Re/W25 Re型 E 988-90)

标准回路：单热电偶，内置Pt100，内冷端补偿  
或单热电偶，外部冷端补偿

输入电阻： $R_i > 10 \text{ M}\Omega$

冷端补偿：内部或外部

内部：内置Pt100或Pt100连接到端子上

外部：通过0 ... 60 °C的冷端补偿器，可编程

#### 测量输出 $\rightarrow$ (输出/电源回路)

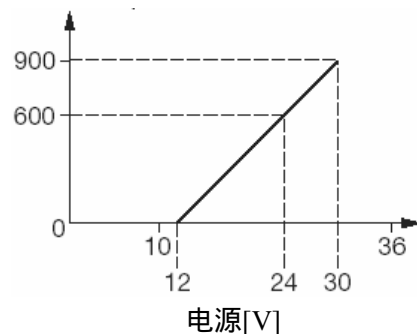
输出信号  $I_A$ ：与温度成线性的直流电流

标准范围：4...20mA，两线制

外部电阻 (负载)：

$$R_{\text{ext max.}} [\text{K}\Omega] = \frac{\text{电源} [\text{V}] - 12\text{V}}{\text{最大输出电流} [\text{mA}]}$$

20mA输出时的最大负载



输出余波：< 1%p.p.

# SINEAX V608

## 可编程两线制温度变送器

表2：响应时间

测量方式	开路传感器	短路	*)	响应时间[s]					
				可选					
TC 内补偿	开	-	1.5	2.5	3.5	6.5	11	20.5	40
TC 内补偿	关	-	1.5	2.5	3.5	6.5	13.5	24.5	49.5
TC 外补偿	开	-	1.5	2.5	3.5	6.5	11	20.5	40
TC 外补偿	关	-	1.5	2.5	4	6.5	13.5	24.5	48.5
RTD 2线	开	-	2	2.5	3	5	9.5	17.5	33.5
RTD 3线, 4线	开	开	2	2.5	4	6.5	11.5	21	40.5
RTD 2线, 3线,4线	关	关	1.5	2.5	3.5	7.5	14	26.5	50.5

\*)标准值，同样适用于出厂设置。

### 编程连接器

接口： 串行接口

### 精度 (EN/IEC 60 770-1)

参考值： 全测量范围

基本精度： 误差极限 $\leq \pm 0.2\%$  (参考条件下)

### 参考条件

环境温度： 23

电源： 18V DC

输出负载： 250

设置： 3线连接，Pt100，0...600

### 附加误差

#### 低测量范围

电压测量：  $\pm 5 \mu\text{V}$ ，当测量范围  $< 10 \text{ mV}$

热电阻：  $\pm 0.3 \text{ K}$ ，当测量范围  $< 400^\circ\text{C}$

热电偶：

U, T, L, J, K, E型  $\pm 0.1 \text{ K}$ ，当测量范围  $< 200^\circ\text{C}$

N型  $\pm 0.13 \text{ K}$ ，当测量范围  $< 320^\circ\text{C}$

S, R型  $\pm 0.42 \text{ K}$ ，测量范围  $< 1000^\circ\text{C}$

B型  $\pm 0.6 \text{ K}$ ，测量范围  $< 1400^\circ\text{C}$

高起始值： (测量误差=系数·初始值)  
系数

电压测量：  $\pm 0.1 \mu\text{V} / \text{mV}$

热电阻：  $\pm 0.00075 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

热电偶：

U, T, L, J, K, E 型： $\pm 0.0006 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

N型：  $\pm 0.0008 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

S, R型：  $\pm 0.0025 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

B型：  $\pm 0.0036 \text{ K} / ^\circ\text{C}$

导线电阻影响：  $\pm 0.01\% / \Omega$

内冷端补偿：  $\pm 0.5 \text{ K}$

线性误差：  $\pm 0.3\%$

### 影响因素

测量温度时：  $\leq \pm (0.15\% + 0.15 \text{ K}) / 10 \text{ K}$

测量电压时：  $\leq \pm (0.15\% + 12 \mu\text{V}) / 10 \text{ K}$

供电影响：  $\leq \pm 0.005\% / \text{V}$

长期漂移：  $\leq \pm 0.1\%$

普通和横向测量方式

影响：  $\leq \pm 0.2\%$

### 开路/短路监测

信号模式：

输出信号可编程为...

...开路和短路后立即输出状态发生前瞬时的保持值

...可为4到21.6mA之间的任意值

### 供电

直流电压： 12...30 V DC

最大供电余波1% p.p.

(供电不得低于 12 V)

有极性反接保护

### 安装数据

尺寸： K17外壳，轨道安装，见“尺寸图”。

外壳： Lexan 940 (聚碳酸酯)

可燃级别 V2，符合UL94，

自熄灭，不滴落，无卤素

安装： 卡在轨道上

—G型轨道

符合EN 50 035-G32

或

—标准轨道

符合EN 50 022

(35×15mm或35×7.5mm)

### 标准

电磁兼容： 符合EN 50 081-2和EN 50 082-2

本安： 符合EN 50 020

防护 (符合IEC 529

和EN 60 529)：外壳 IP 40

端子 IP 20

电气标准： 符合IEC 1010和EN 61 010

### 环境条件

气候等级： IEC 60 068-2-1/2/3

# SINEAX V608

## 可编程两线制温度变送器

环境温度范围：-25到+80 °C  
 NEx和Ex (T4)  
 Ex (T6) 依据 P<sub>i</sub>，见EC型检测报告。

储存温度范围：-40 到 +80 °C  
 年平均相对湿度：≤ 75%

表 3：特殊订货信息 (见表 1：标准型)

订货代码 608-									
特征, 选项	*特征	不可选	↑	↑	↑	↑	↑		
<b>1. 外壳</b> 8) K17 外壳, 轨道安装			8	.	.	.	.	.	.
<b>2. 型号</b> 1) 标准, 无电隔离			.	1	.	.	.	.	.
3) EEx ia IIC T6, 无电隔离			.	3	.	.	.	.	.
<b>3. 组态</b> 0) 基本设置, 编程(Pt100, 3 线, 0...600°C)	G		.	.	0	.	.	.	.
1) 根据订货编程			.	.	1	.	.	.	.
选项 0: 基本设置所有参数若都为标准版本, 见表 1。 选项 1: 以下 4 到 11 项必须填写。									
<b>4. 测量单位</b> 1) °C			.	.	.	1	.	.	.
2) °F		G	.	.	.	2	.	.	.
3) K		G	.	.	.	3	.	.	.
<b>5. 测量方式, 输入连接</b> 热电偶									
1) 内冷端补偿, 内置Pt100	T	G	.	.	.	.	1	.	.
2) 外冷端补偿 $t_k$	T	G	.	.	.	.	2	.	.
热电阻									
3) 两线连接, $R_L$ [Ω]	R	G	.	.	.	.	3	.	.
4) 3线连接, $R_L \leq 30\Omega$ /线	R		.	.	.	.	4	.	.
5) 4线连接, $R_L \leq 30\Omega$ /线	R	G	.	.	.	.	5	.	.
选项2: 指定外冷端温度 $t_k$ (可以是 °C、°F 或 K, 符合第4大项) 在 0 到 60 之间的值或与之相当的值。 选项3: 导线电阻 $R_L$ 的和可以是 0 到 60Ω 之间的任意值。									

表 3：“特殊订货信息”接下一页。

# SINEAX V608

## 可编程两线制温度变送器

订货代码 608-											
特征, 选项				*特征	不可选	↑	↑	↑	↑	↑	↑
<b>6. 传感器类型/测量范围</b>											
传感器类型/测量范围的起始... 终点值											
1) RTD Pt 100	范围				T	1	.	.	.	.	.
2) RTD Ni 100	范围				GT	2	.	.	.	.	.
3) RTD Pt ... [Ω]	范围				GT	3	.	.	.	.	.
4) RTD Ni ... [Ω]	范围				GT	4	.	.	.	.	.
B) TC B型	范围				GR	B	.	.	.	.	.
E) TC E型	范围				GR	E	.	.	.	.	.
J) TC J型	范围				GR	J	.	.	.	.	.
K) TC K型	范围				GR	K	.	.	.	.	.
L) TC L型	范围				GR	L	.	.	.	.	.
N) TC N型	范围				GR	N	.	.	.	.	.
R) TC R型	范围				GR	R	.	.	.	.	.
S) TC S型	范围				GR	S	.	.	.	.	.
T) TC T型	范围				GR	T	.	.	.	.	.
U) TC U型	范围				GR	U	.	.	.	.	.
W) TC W5-W26Re	范围				GR	W	.	.	.	.	.
X) TC W3-W25Re	范围				GR	X	.	.	.	.	.
指定测量范围单位为 、 或K ; 涉及到表4每型传感器的测量极限值。 选项 3 和 4 : 0 时指定电阻值为 50 到 4000Ω 中的任意值。											
<b>7. 输出特性</b>											
0) 标准 4...20mA						.	0	.	.	.	.
1) 反向 20...4mA					G	.	1	.	.	.	.
<b>8. 开/短路监测</b>											
开、短*路的输出响应											
0) 输出 21.6mA						.	.	0	.	.	.
1) 输出	[mA]				G	.	.	1	.	.	.
2) 保持输出在故障状态瞬时值					G	.	.	2	.	.	.
A) 无信号					G	.	.	A	.	.	.
选项1 : 在4到21.6mA的任意值 *)短路信号仅用于 RTD(0 ) ≥100Ω 和三线、四线连接时。											
<b>9. 输出时间响应</b>											
0) 标准设置时间约2s						.	.	.	0	.	.
9) 设置时间	[S]				G	.	.	.	9	.	.
选项9 : 可选值见表2											
<b>10. 供电频率</b>											
0) 频率50Hz						.	.	.	.	0	.
1) 频率60Hz					G	.	.	.	.	1	.
<b>11. 检测报告</b>											
0) 无检测报告						.	.	.	.	.	0
D) 德文检测报告					G	.	.	.	.	.	D
E) 英文检测报告					G	.	.	.	.	.	E

\* “不可选”栏中有字符的选项不能与“特征”栏中有相同字符的选项组合选用。

# SINEAX V608

## 可编程两线制温度变送器

表 4. 温度测量范围

测量范围 [°C]	热电阻		热电偶											
	Pt100	Ni100	B	E	J	K	L	N	R	S	T	U	C <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>
0... 40	X			X	X		X							
0... 50	X	X		X	X	X	X				X	X		
0... 60	X	X		X	X	X	X				X	X		
0... 80	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0... 100	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0... 120	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
0... 150	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	
0... 200	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
0... 250	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X
0... 300	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0... 400	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
0... 500	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
0... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
0... 800	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
0... 900			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
0... 1000			X	X	X	X		X	X	X			X	X
0... 1200			X		X	X		X	X	X			X	X
0... 1500			X						X	X			X	X
0... 1600			X						X	X			X	X
0... 1800			X										X	X
0... 2000													X	X
50... 150	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
100... 300	X			X	X	X	X	X			X	X	X	X
200... 500	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
300... 600	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
600... 900			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
600...1000			X	X	X	X		X	X	X			X	X
900...1200			X		X	X		X	X	X			X	X
600...1600			X						X	X			X	X
600...1800			X										X	X
- 10... 40	X	X		X	X	X	X					X		
- 30... 60	X	X		X	X	X	X	X			X	X		
测量范围 极限值 [°C]	- 200 至 850	-60 至 250	0 至 1820	-270 至 1000	-210 至 1200	-270 至 1372	-200 至 900	-270 至 1300	-50 至 1769	-50 至 1769	-270 至 400	- 200 至 600	0 至 2315	0 至 2315
	终值≤400Ω时 R 最小为15Ω <sup>3)</sup> 终值 > 400Ω 时 R 最小为 150Ω 最大终值为4000Ω $\frac{\text{初始值}}{\Delta R} \leq 10$		U 最小 2 mV, 最大 80mV $\frac{\text{初始值}}{\Delta U} \leq 10$											

<sup>1)</sup> W5 Re W26 Re (ASTM E 988-90)

<sup>2)</sup> W3 Re W25 Re (ASTM E 988-90)

<sup>3)</sup> 两线连接，终值由测量终值加线电阻组成。

# SINEAX V608

## 可编程两线制温度变送器

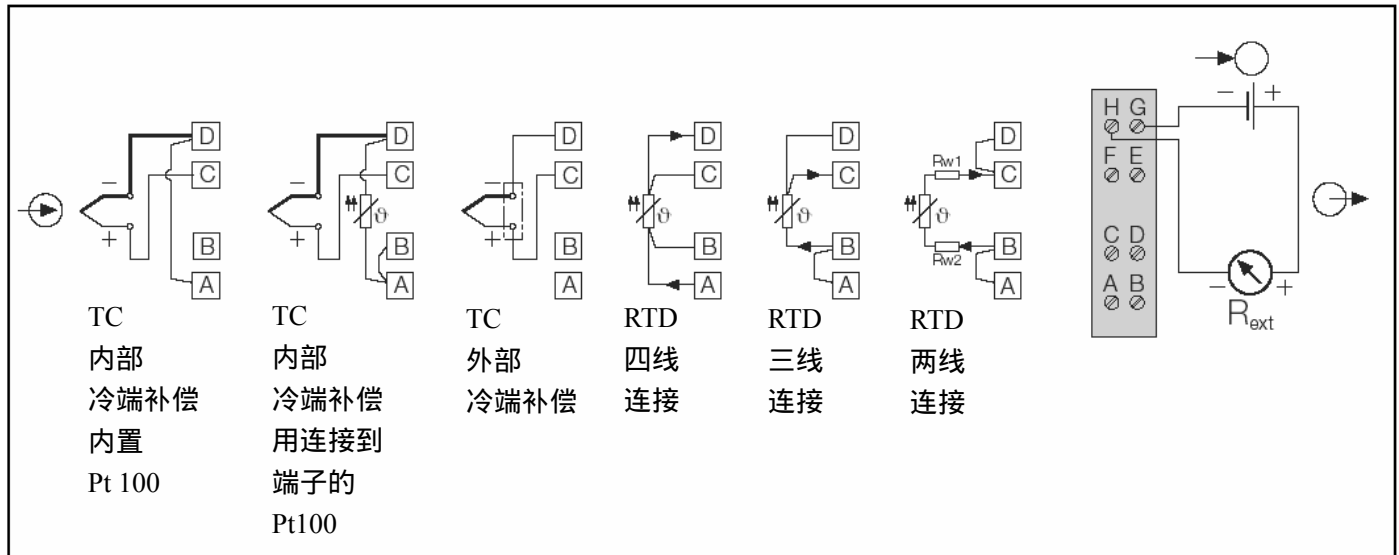
表 5：防爆数据  $\text{Ex}$  II 2 (1) G。

订货号	防爆	根据认证标准的电参量		认证	安装位置
		传感器输入	输出		
608-83	EEx ia IIC T6	$U_0 = 6V$ $I_0 = 15mA$ $P_0 = 35mW$ $C_0 = 990nF$ $L_0 = 5mH$	$U_1 = 30V$ $I_1 = 160mA$ $P_1 = \max .1W^*$ $C_1 \approx 0$ $L_1 \approx 0$	EC 型防爆认证 ZELM 01 ATEX 0052	危险区域 1区和2区**

\*周围环境温度Ex：-25 ...最大57 （依照  $P_1$ ，见EC类型检测报告）。

\*\*允许传感器回路进入0区，但必须遵守EN 50 284和其他的应用国的标准。

### 电气连接



- = 测量输入
- = 两线制测量输出(测量回路)  
(4...20mA信号)
- = 电源H 12...30V DC

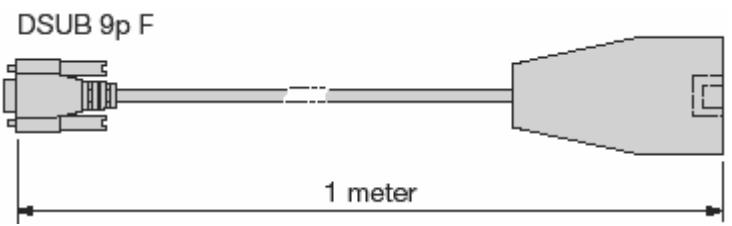
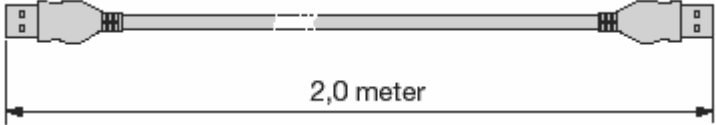
### 标准附件

- 1 操作说明书：德文、法文、英文。
- 1 型号证书(只针对“本安”防爆型)。

# SINEAX V608

## 可编程两线制温度变送器

表 6. 附件

描述	订货号
编程电缆 PK 610 	137 887
辅助电缆SINEAX V608型 	141 416
设置软件V 600 plus可用于设置： SINEAX V608 , VK 616和V 624 Windows3.1x, 95, 98, NT , 2000 由CD形式提供 语言有德语，英语，法语，西班牙语，意大利语。	146 557
说明书 V 608-8 德语	141 953
说明书 V 608-8 法语	142 068
说明书 V 608-8 英语	142 117

### 尺寸图

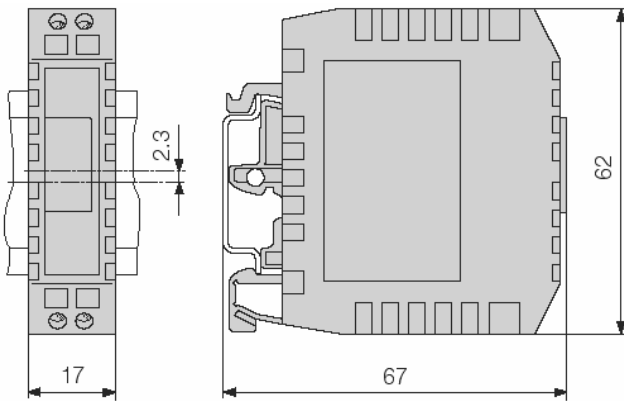


图 3.SINEAX V608 , K17 外壳  
标准轨道安装 EN 50 022-35×7.5。

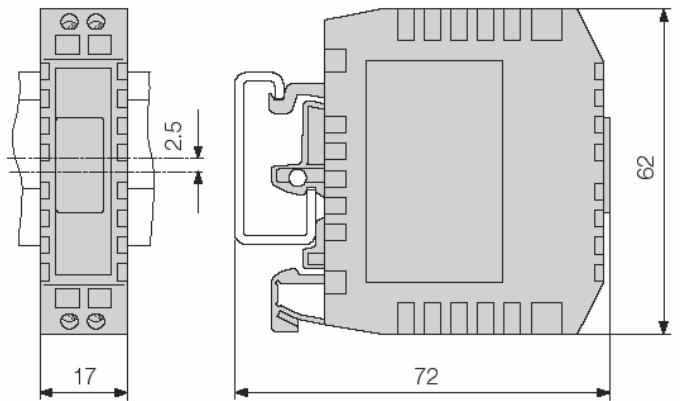


图 4.SINEAX V608 , K17 外壳  
G 型导轨安装 EN 50 035-G32。