



### 设计特点

- 带有膜盒密封的模块式压力变送器  
信号输出：
  - 4...20mA，可更换为可选的 HART 协议
  - PROFIBUS PA
- 功能模块
  - 多功能显示模块，具有 5 段数字显示和压力图形显示
  - HART 协议
  - 开关模块，具有 2 路、最大 1.5A 开关电流、全方位绝缘、不需要辅助电源
- “即插即测”功能，模块可现场更换、无需校准
- 用于电子模块和测量单元的看门狗
- 卫生设计根据 EHEDG、FDA 和 GMP 的标准
- 材质和表面质量根据卫生需求设计
- 量程极限范围从 0...80mbar 至 0...40bar
- 精度：<0.15%（线性、滞后和重复度）
- 量程调节 5: 1
- 防爆类型：II 1/2G EEx ia IIC T6，II 2 D T60°C IP65
- 介质温度最高达 160°C
- 压敏电阻直接与空气接触、全焊接

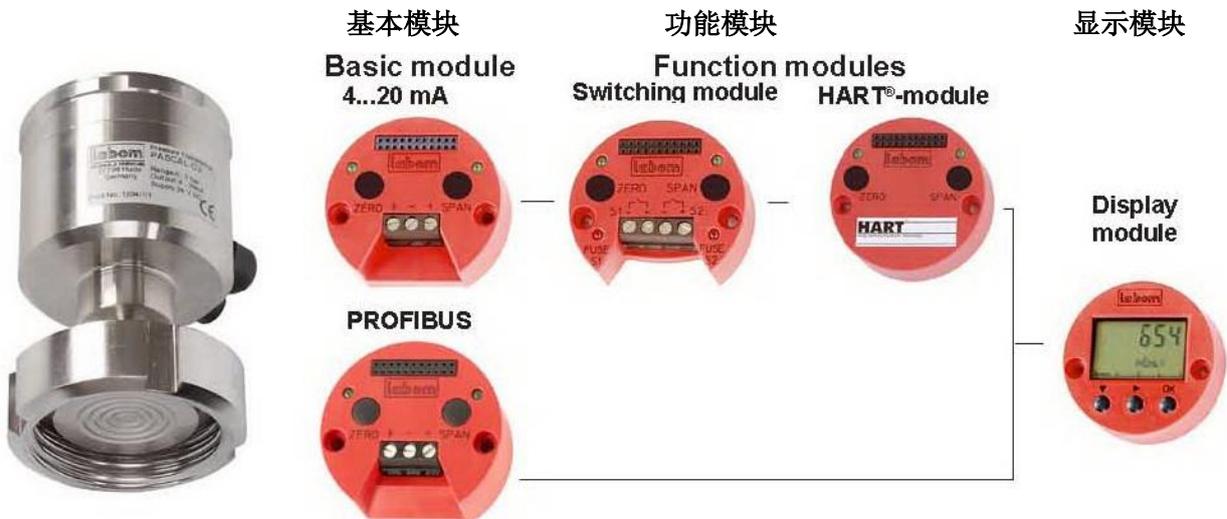
### 应用

变送器 PASCAL CV 适用于气体、蒸汽、液体的绝对或相对压力测量。CV3110 系列产品的开发满足了食品加工、制药和生化技术的苛刻要求。尤其值得关注的是其极高的表体质量。可以保证浸润部件达到极高的光洁度要求，例如 Ra 0.4μm（对于焊接处：Ra <0.8μm），也可以采用电抛光。

变送器的模块化设计使用户能够根据其具体需求做出最佳选择。PASCAL CV 具有多种过程连接形式，并使用模块技术用以完成显示、开关和数据交换。这些功能模块可以容易地更换或增加而无须将变送器从过程中拆下。

可提供的其他型号设计：

- PASCAL CV 3100 一般应用
- PASCAL CV 3120 适用于化学和石化



过程连接：全部为螺纹参数的，内置或平装膜片

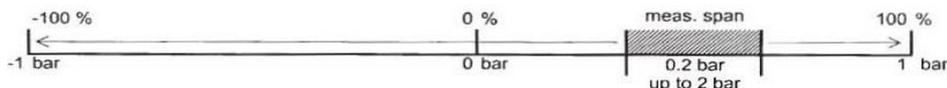
## 技术数据

### 仪表量程:

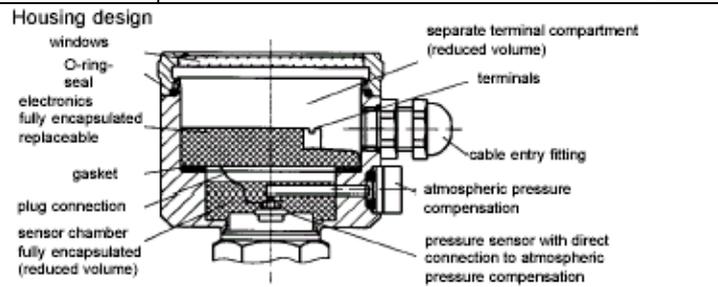
nominal range	Turndown	measuring ranges	measuring spans <sup>2</sup>		overload limits	vacuum tight at < 50 °C <sup>1</sup>
			min. span	max. span		
0.4 bar	5 : 1	-0.4...+0.4 bar	80 mbar	0.8 bar	1 bar	400 mbar abs
1 bar		-1...+1 bar	0.2 bar	2 bar	3 bar	40 mbar abs
4 bar		-1...+4 bar	0.8 bar	5 bar	10 bar	20 mbar abs
16 bar		-1...+16 bar	3.2 bar	17 bar	60 bar	20 mbar abs
40 bar		-1...+40 bar	8 bar	41 bar	100 bar	20 mbar abs
4 bar abs		0...4 bar abs	0.8 bar abs	4 bar abs	10 bar abs	20 mbar abs
16 bar abs		0...16 bar abs	3.2 bar abs	16 bar abs	60 bar abs	20 mbar abs

### 测量范围极限

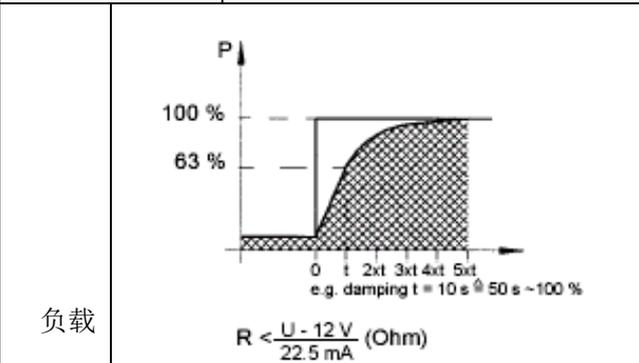
额定范围: 如 1 bar



壳体设计	
壳体	卫生壳体设计、螺纹式盖子、有视窗
材质	外壳: 不锈钢 No. 1.4301
	视窗: Macrolon
	垫圈: NBR O 型环
结构	双腔体系统、最小壳体体积、最佳湿度和冷凝保护
压力补偿	PTFE 过滤系统
防护等级	EN 60529, IP66
气候类别	DIN EN 60721 3-4, 4K4H
电器连接	- 螺纹端子 1 mm <sup>2</sup> , 电缆进入通过旋紧配合
	- 圆形插头 M12
重量	标准 不带功能模块和膜盒密封: 0.65kg



输出	
信号	4...20mA, 两线
	可选带有 HART 协议
电流范围	3.8...20.8mA
电流限制	约 22mA
报警状态	<3.6mA, 可选>21mA
延迟时间	约 160ms
测量周期	6 次/秒
测量范围设定	调节比例 5: 1
阻尼时间	0.0...120.0 秒



精度	
临界点设定	DIN 16086
参考条件	DIN EN 60770-1
标定位置	垂直安装位置
线性误差	<0.15% 测量跨度
	TD 5: 1 不变
滞后	<0.05% 标称范围
重复度	<0.05% 标称范围
安装位置的影响	<3.5mbar
长期漂移	<0.1% 年 标称范围
DIN EN 60770-1	
温度效应	
a) 较低值范围/较高值范围	
在 0...60°C 范围内	标称范围的 ±0.15%/10K
在 <0°C, >60°C 范围	标称范围的 ±0.2%/10K
b) 过程连接 (膜盒密封), 根据设计	
平膜盒密封	零点误差
DN 25/1"	4.8 mbar/10 K
DN 32/1 1/2"	2.3 mbar/10 K
DN 40	1.6 mbar/10 K
DN 50/2"	0.6 mbar/10 K

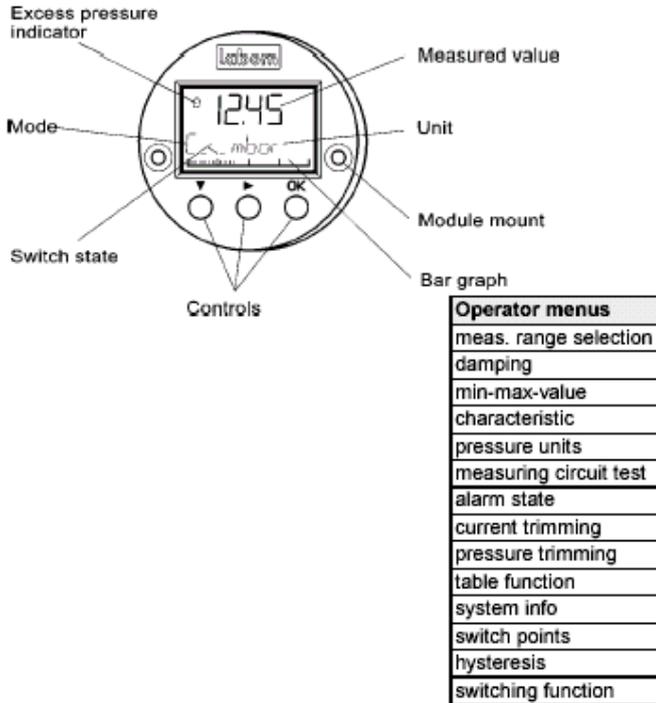
过程连接	
结构	焊接设计
膜片	更替请参看第 5 页或订货代码
材质	不锈钢 No. 1.4404 或 1.4435
	参看订货号
测量系统	
传感器	压敏电阻测量元件
系统填充	食品油 FD1 (USDA-H1) 符合 FDA
温度范围	
环境温度	-20...+85°C
过程温度	根据设计
允许存储温度	-40...+85°C
注意: 安全值根据检验证明!	
电源	
标准设计	12...40V DC
防爆设计	12...30V DC
证明/试验	
干扰性散发气体	EN50081 第一部分
噪音避免	EN50082 第二部分
EU 检验证明	II 1/2G EEx ia IIC T6

在线（筒）式膜盒密封	零点误差
DN 25/1”	9.5 mbar/10 K
DN 32/1 1/2”	4.1 mbar/10 K
DN 40	3.9 mbar/10 K
DN 50/2”	3.9 mbar/10 K
所描述的过程连接零点误差是标准设计的指导值。我们可以根据用户的需求提供详细的系统计算。我们也可以提供较小误差的系统。	

## 功能模块

### 显示模块（多功能显示）可选

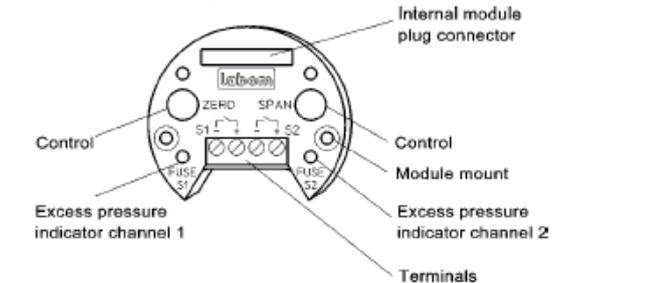
可插入，有自动模块监测功能 - 即插即测 -



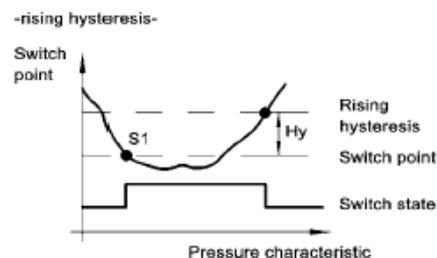
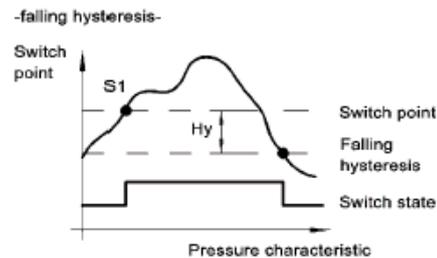
- 模块外壳由 ABS 材质制成，封装电子单元
- 多种操作模式菜单
- 5 段带有单位的压力读数
- 读数显示
  - 压力（标准）
  - 百分比
  - 电流
  - 传感器温度
- 条装图形显示 36 段：0...100%
- 测量电路测试（电流传感方式）3.55...22.0mA
- 显示屏上报警指示
- 开关功能指示（带有开关模块时）

### 开关模块，可选

可插入，有自动模块监测功能 - 即插即测 -



#### Hysteresis functions



- 无需辅助电源
- 模块外壳由 ABS 材质制成，封装电子单元
- 两个限值、免电压、具有短路保护
- 开关容量：50VDC/500mA ( $R_i < 1.5\Omega$ )  
或 30VDC/1.5A ( $R_i < 0.3\Omega$ )
- 过载指示：红色 LED，过载或短路
- 过载或短路时有切断保护，并自动重置
- 开关点：0.0...100.0%可调  
标准：50.0%
- 开关功能：闭合器或断路器，可调  
标准：断路器
- 设备切断电路：开关断开
- 滞后：0.0 %...100.0%，可调  
标准：0.1%  
上升或下降：可调  
标准：下降
- 开关频率：6Hz
- 全方位电绝缘  
绝缘电压：500V, 2.5Kv/2 秒
- 电器连接：端子块 1 mm<sup>2</sup>

PROFIBUS 模块描述和 HART 接线根据用户的需求

## 参数表

模块的选用决定了哪些参数可以设定

操作菜单	显示模块的显示	参数		基本模块		功能模块		
		可变化调节	标准	4...20mA	PROFIBUS	开关模块	显示模块	HART模块
零点	RANGE/Zero	参看仪表范围	标程范围	x	x	x	x	x
测距	RANGE/Span	参看仪表范围	标程范围	x	x	x	x	x
阻尼	DAMP	0.0...120.0 秒	0.0 秒	w	x	-	x	x
最大最小值	HI/LO	压力和温度可重置	-	-	x	-	x	x
特性曲线	FUNC	线性、表格	线性	w	-	-	x	x
压力单位	UNIT	bar, mbar, kPa, MPa, psi 等	bar	w	x	-	x	x
测量电路测试	LOOP	3.55...22mA	-	-	-	-	x	x
报警状态	ALARM	<3.6mA, >21.0mA	<3.6mA	W	-	-	x	x
电流裁剪	I-CAL	-2%...+5%	-	-	-	-	x	x
电压裁剪	P-CAL	零点标程范围的-50~+50% 测距标程范围的-10~+10%	-	-	x	-	x	x
功能特性表格	TABLE	表中可含 2...31 点	0%=4mA 100%=20mA	-	-	-	x	x
系统信息	INFO	软件、序列号、版本	-	-	x	-	x	x
工厂设定值重置	RESET	-	-	-	x	-	x	x
开关点	SWCH1(2)	标程范围的 0.0...100.0%	50%	-	x	x	x	x
滞后	SWCH1(2)/Hyst.	标程范围的 0.0...100.0%	0.1%滞后, 下降	-	x	w	x	x
开关功能	SWCH1(2)/Sw Typ	断路器/闭合器	断路器	-	x	w	x	x
写保护	-	开/关	关	x	x	x	x	x

x = 可以设置

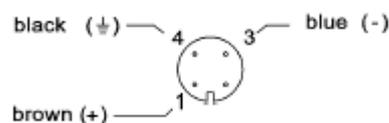
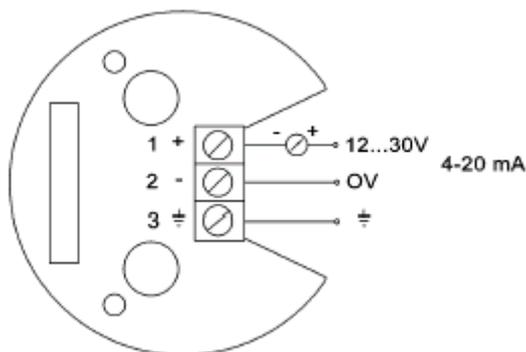
w = 工厂预设

## 接线图

### 基本模块：4...20mA

内部端子带有电缆界限端子的设计

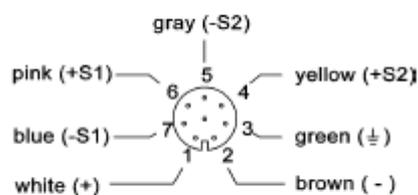
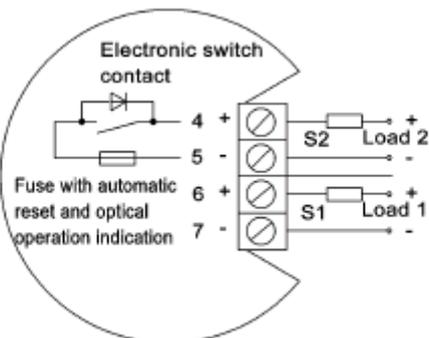
圆形连接插头<sup>1</sup>



### 开关模块

内部端子带有电缆界限端子的设计

圆形连接插头<sup>1</sup>



<sup>1</sup> 颜色码按照 763 股线系列

# 尺寸/设计

## 壳体

基本设计	带有一个功能模块	带有两个功能模块
<p>Technical drawings showing three housing variants with dimensions. The cable gland is for cable diameters 3-6,5. The basic design has a height of 73 and a mounting bracket height of ~49. The one-module variant has a height of 76. The two-module variant has a height of 93. A mounting bracket with a height of 30 is shown below.</p>		
<p>direct for process temperatures up to 125°C (short term up to 140°C, 1h)</p>		<p>temperature decoupler for process temperatures up to 160°C</p>

## 过程连接

### 标准连接

<p>sanitary connection union nut according to DIN 11851 DN25...50 data sheet D5-025</p>	<p>clamp connection according to DIN 32676 DN25...50 according to ISO 2852 1"...2" data sheet D5-026</p>	<p>sanitary pipe connection round thread according to DIN 11851 DN25...50 IDFScrew thread according to ISO 2853 1"...2" data sheet D5-034</p>	<p>clamp pipe connection according to DIN 32676 DN25...50 according to ISO 2852 1"...2" data sheet D5-034</p>	<p>other connections and nominal widths upon request, for example</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SMS connection</li> <li>- IDFScrew thread</li> <li>- screwed thread</li> <li>- flange design</li> <li>- flange connection</li> <li>- DRD design</li> </ul>
---	--	---	---	---

### 卫生连接

<p>无菌连接 圆螺纹 DIN 11864-1 Neumo, Sudmo, Guth DN 25...50 1"...2" 数据单 D5-024</p>	<p>卡箍式连接 Neumo, Sudmo, Guth DN 25...50 1"...2" 数据单 D5-024</p>	<p>无菌管道连接 圆螺纹 DIN 11864-1 Neumo, Sudmo, Guth DN 25...50 1"...2" 数据单 D5-035</p>	<p>卡箍式管道连接 Neumo, Sudmo, Guth DN 25...50 1"...2" 数据单 D5-035</p>	<p>可以提供其他连接方式和标称尺寸 例如: - DIN 11864-1 - 各种不同版本 - 生化控制</p>
--	---	--	---	--

## 安装位置

安装位置: 任意

Diaphragm Seal	Inline Diaphragm Seal
<p>标准显示模块和电缆连接。 如有不同的安装请特殊说明。</p>	

**订货须知** - 请给出未列型号的其他特性 -

PASCAL CV 压力变送器 食品、制药、生化用		CV311.		
防爆	· 无	0		
	· 防爆, 防爆类型如下	1		
标称范围	0.4 bar	A1051		
	1 bar	A1053		
	4 bar	A1056		
	16 bar	A1059		
	40 bar	A1061		
	4 bar abs	B1056		
	16 bar abs	B1059		
测量范围	0 - 标称范围, 单位: bar (标准)	F10		
	0 - 标称范围, 单位: mbar	F11		
	0 - 标称范围, 单位: kPa	F22		
	0 - 标称范围, 单位: MPa	F23		
	0 - 标称范围, 单位: mmH2O	F30		
	0 - 标称范围, 单位: mH2O	F32		
	0 - 标称范围, 单位: kg/cm <sup>2</sup>	F41		
	0 - 标称范围, 单位: psi	F50		
	设置从...到..., 单位: (请指定)	F80		
调节并标定从...到..., 单位: (请指定), 见下面的标定报告	F81			
输出信号	4...20mA, 上升特性 (标准)	H11 ..		
	20...4mA, 下降特性	H15 ..		
	4...20mA 带有 HART 功能模块	H21 ..		
	PROFIBUS PA	H41 ..		
	设置	阻尼	0.0 秒 (标准)	0
			0.0...120.0 秒, 设定为... (请指定)	1
报警状态		<3.6mA (标准)	0	
	>21.0mA	1		
显示模块	无	M1		
	多功能显示模块, 具有 5 段数字显示和压力图形显示	M2		
开关模块	不带开关模块	N10		
	带两个触点、可插入式开关模块开关容量 30V DC / 0.5 A	N5 .		
	设置	标准, 见“开关模块的技术描述”	0	
工厂预设, 用户按需指定		1		
电器连接	圆形插头	M 12×1 (4 针式)	T30	
		M 12×1 (8 针式, 用于开关模块)	T31	
	电缆接头	M16×1.5 黑色聚酰胺	T20	
		M16×1.5 铜镍合金带 PROFIBUS PA 电缆	T21	
	M16×1.5 不锈钢	T22		
设计	过程连接温度最高 125°C (短时间可达 140°C), 标准	K1085		
	过程连接温度最高 160°C (带有温度隔离器)	K2085		
<b>过程连接</b>				
标准连接	平面膜盒密封	带有套管连接螺母的卫生连接, 按照 DIN 11851	DN 25	DL2100
			32	DL2200
			40	DL2300
			50	DL2400
		卡箍式连接, 按照 ISO 2852	1"	DL3100
			1 1/2"	DL3200
			2"	DL3300
			25	DL4100
	卡箍式连接, 按照 DIN 32676	32	DL4200	
		40	DL4300	
		50	DL4400	
		25	DF1110	
		32	DF1120	
		40	DF1130	
		50	DF1140	
		25	DF3110	
在线 (管道) 式膜盒密封	用于管道的卫生连接, 按照 DIN 11850 管道两端圆形螺纹, 按照 DIN 11851	32	DF1120	
		40	DF1130	
		50	DF1140	
	卡箍式连接, 按照 DIN 32676, 管道两端按照 DIN 11850	25	DF3110	
		32	DF3120	
		40	DF3130	
卡箍式连接 按照 ISO 2852, 对于管道式, 两端按照 O.D.管道“英寸”BS4825 第 1 部分	50	DF3140		
	1"	DF3210		
	1 1/2"	DF3230		
	2"	DF3240		
卫生	· 表面, 标准			
	· 卫生版本 <sup>1</sup> (特殊表面, 见数据单 D1-030)	HY		
接液材质	不锈钢 No. 1.4435	A4007		
	其他材料根据用户要求	A4009		
系统充液	· 食物油 FD1 (根据 FDA 为 USDA-H1), 温度范围: -10...+140°C, 标准	L22		
	· 食物油 FD1 (根据 FDA 为 USDA-H1), 温度范围: -20...+160°C, 标准	L23		
	其他充液和温度范围根据用户要求			
订货代码 (例如):		CV3110   A1051   F11   H1100   M2   N10   T10   K1085   DL2100   A4001   L22		
附加特性 (仅在需要时给出):				
防爆类型	II 1/2G EEx ia IIC T4 / T6	S66		
	II 2G EEx ia IIC T4...T6, II 2 D T65°C IP65	S68		
过程连接 (膜盒密封) 电抛光		W4035		
材质证明 符合 EN 10204-3.1B, 浸润部件		W1020		
检查证明 符合 EN 10204-3.1B, 校准 证明为 5 点校准		W1201		
SIL 2 认证		W2602		