

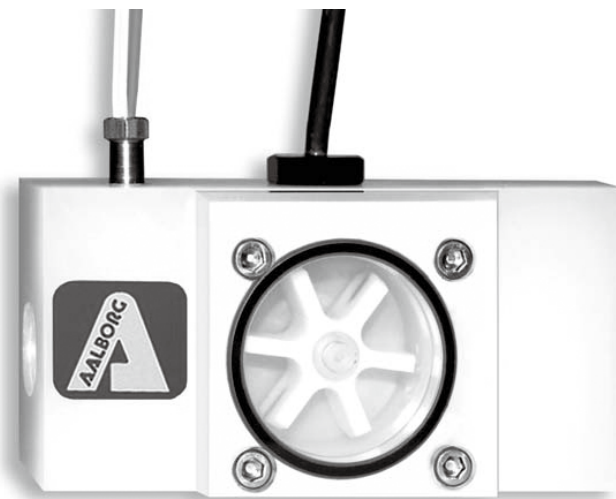
## 设计特性

- 适用于液体
- 宝石轴承允许极低最小流量
- 易于安装和操作
- 水平和垂直安装
- 只有一个可移动部件
- 通过透明亚克力罩进行流量显示
- 多功能方波流输出信号
- NPT 螺纹端口
- 多参数：流量和温度输出\*，可选 4 线铂 RTD.
- 聚丙烯和耐化学腐蚀 PVDF 型号

\*PWM 只提供原始脉冲输出信号。为了得到实际的流量和温度读数，用户必须进行额外的信号处理。

## 操作原理

液体流经仪表使叶轮旋转，叶轮中的磁铁通过传感器时产生电脉冲的频率与流量成正比关系。通过每个时间间隔内的脉冲数和 K 系数（脉冲数 / 加仑），计算通过仪表的流量和体积。



仅适用于液体

表 30 - PWM 流量

型号 METER SIZES	流量（水）		进 / 出 端口 NPT 内螺纹	最大压损	
	[L/min]	[gal/ min]		Bar	PSI
PWM4	0.15-18.9	0.04-5	3/8"	1	15
PWM6	0.3-37.6	0.08-10	1/2"	1.4	20
PWM8	0.6-64.4	0.15-17	3/4"	1.4	20
PWM10	1.3-132.5	0.35-35	1"	1.4	20

表 32 - 叶轮式流量计型号

聚丙烯	聚丙烯带 RTD	PVDF	PVDF 带 RTD
PWM4P	PWM4PR	PWM4T	PWM4TR
PWM6P	PWM6PR	PWM6T	PWM6TR
PWM8P	PWM8PR	PWM8T	PWM8TR
PWM10P	PWM10PR	PWM10T	PWM10TR

表 31 - 性能特征

精度	±1% FS.
最大温度	60 °C (140 °F).
最大压力	10 barg (150 psig).
电源	5-24 Vdc @ 2 mA.
输出信号	NPN 集电极开路 (最大 30 mA 负荷).
尺寸	56H x 108L x 53D [mm] (2.2 x 4.25 x 2.2") 无 RTD 和流量传感器.
电缆	流量信号 1.8 m (6') 或可选 3.7m (12') [ft.] RTD 12 [in.] 长电缆.
RTD	铂 0.00385 TCR, 符合 EN 60751, B 级.

表 33- 接液材质

	聚丙烯型	PVDF U 型
表体	Polypropylene	PVDF
盖	Acrylic	PVDF
叶轮	PVDF	PVDF
轴	Nickel Tungsten Carbide	Zirconia Ceramic
轴承	Sapphire Jewels	Sapphire Jewels
O 环	EPDM	PTFE
铂 RTD	316 ss casing	316 ss casing



注意：仅适用于液体。不包含带插头的电源线，需单独订购：CAT NO. CBL-PWE。

## 设计特性

- 宝石轴承允许极低最小流量
- 多参数：流量和可选的温度测量
- 聚丙烯和耐化学腐蚀 PVDF 型号
- 支持多达 29 种工程单位（含用户定义）
- 两个可编程累积器和流量脉冲输出（3.3Vdc CMOS）
- 可编程高 / 低流量和可选温度报警，预设动作延迟间隔
- 两套用户可编程光隔离输出
- 用户可选（利用跳线）模拟 0-5 Vdc 或 4-20mA 流量和可选温度输出信号
- RS-232 或 RS-485 数字接口，多达 256 个高速串行接口（RS-485 可选）
- 本地键区和 2x16 字符 LCD 显示，可调背光（可选）
- IP65 标准防风雨外壳
- 免费通讯软件，温度和流量数据记入能力

## 概述

PWE 流量计支持各种功能，包括两个独立的可编程流量累加器，用户可编程的低 / 高流量范围和温度报警，两套用户可编程的光隔离输出，自诊断报警，流量脉冲输出。

可显示 29 种不同的体积或质量流量工程单位。流量计参数和功能可以通过本地键区和 LCD 或远程 RS-232/RS-485 接口进行控制。可选本地 2x16 LCD 背光可调显示，显示流量，温度，当前选定工程单位下的总体积，诊断事件指示，为防止参数被篡改或复位可设密码保护（† - 可选功能）。

## 操作原理

液体流经仪表使叶轮旋转，叶轮中的磁铁通过传感器时产生电脉冲的频率与流量成正比关系。通过每个时间间隔内的脉冲数和 K 系数（脉冲数 / 加仑），计算通过仪表的流量和体积。

板载 CPU 和信号调理电路进行准确的流量和累计计算，数字通信和模拟 0-5 Vdc 或 4-20 mA 输出信号。非易失性存储器中存储所有硬件特性和用户可编程变量，包括流量线性表。

## 累积器

流体总量是利用流体瞬时流量和时间进行计算的，通过按键和数字接口指令提供：

- 累计值清零
- 按预先设定的流量开始累积
- 按预先设定的累积流量执行控制
- 开始 / 停止累积流量
- 读出累积值

当累积值读数和“总量停止”的值一致的时候，累积器可执行预设控制。累积器读数存储在非易失性存储器中 (EEPROM)。实验累积器读数存储在易失性存储器中 (SRAM)，如果流量计断电数据就会丢失。

## 工程单位

测量流量和相关的累积器数据直接通过数字接口以工程单位读出。支持以下 29 中工程单位：

表 34 - 测量单位

数字	索引	流量工程单位	累积工程单位	描述
1	0	%	%s	满量程百分比
2	1	mL/s	mL	毫升每秒
3	2	mL/min	mL	毫升每分
4	3	mL/h	mL	毫升每小时
5	4	l/s	ltr	升每秒
6	5	l/min	ltr	升每分
7	6	l/h	ltr	升每小时
8	7	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup>	立方米每秒
9	8	m <sup>3</sup> /min	m <sup>3</sup>	立方米每分
10	9	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup>	立方米每小时
11	10	ft <sup>3</sup> /s	ft <sup>3</sup>	立方英尺每秒
12	11	ft <sup>3</sup> /min	ft <sup>3</sup>	立方英尺每分
13	12	ft <sup>3</sup> /h	ft <sup>3</sup>	立方英尺每小时
14	13	gal/s	gal	加仑每秒
15	14	gal/min	gal	加仑每分
16	15	gal/h	gal	加仑每小时
17	16	g/s	g	克每秒
18	17	g/min	g	克每分
19	18	g/h	g	克每小时
20	19	kg/s	kg	千克每秒
21	20	kg/min	kg	千克每分
22	21	kg/h	kg	千克每小时
23	22	lb/s	lb	磅每秒
24	23	lb/min	lb	磅每分
25	24	lb/h	lb	磅每小时
26	25	t/s	ton	T 吨（公制）每秒
27	26	t/min	ton	T 吨（公制）每分
28	27	t/h	ton	T 吨（公制）每小时
29	28	User	UD	用户定义

表 35 - PWE 流量

型号	流量 (水)		进 / 出端口 NPT 内螺纹	最大压损	
	[L/min]	[gal/min]		Bar	PSI
PWE4	0.15-18.9	0.04-5	3/8"	1	15
PWE6	0.3-37.6	0.08-10	1/2"	1.4	20
PWE8	0.6-64.4	0.15-17	3/4"	1.4	20
PWE10	1.3-132.5	0.35-35	1"	1.4	20

表 36 - 接液材质

	聚丙烯型	PVDF 型
表体	Polypropylene	PVDF
盖	Acrylic	PVDF
叶轮	PVDF	PVDF
轴	Nickel Tungsten	Zirconia Ceramic
轴承	Sapphire Jewels	Sapphire Jewels
O 环	EPDM	PTFE
铂 RTD	316 stainless steel casing	316 stainless steel casing

表 37 - 聚丙烯数字叶轮式流量计特性

无键区 & LCD - 无 RTD	有 RTD - 无键区 & LCD	有键区 & LCD - 无 RTD	有键区 & LCD - 有 RTD
PWE04P(*)NN	PWE04P(*)NR	PWE04P(*)LN	PWE04P(*)LR
PWE06P(*)NN	PWE06P(*)NR	PWE06P(*)LN	PWE06P(*)LR
PWE08P(*)NN	PWE08P(*)NR	PWE08P(*)LN	PWE08P(*)LR
PWE10P(*)NN	PWE10P(*)NR	PWE10P(*)LN	PWE10P(*)LR

表 38 - PVDF 数字叶轮式流量计特性

无键区 & LCD - 无 RTD	有 RTD - 无键区 & LCD	有键区 & LCD - 无 RTD	有键区 & LCD - 有 RTD
PWE04T(*)NN	PWE04T(*)NR	PWE04T(*)LN	PWE04T(*)LR
PWE06T(*)NN	PWE06T(*)NR	PWE06T(*)LN	PWE06T(*)LR
PWE08T(*)NN	PWE08T(*)NR	PWE08T(*)LN	PWE08T(*)LR
PWE10T(*)NN	PWE10T(*)NR	PWE10T(*)LN	PWE10T(*)LR

(\*) 具体型号见选型信息。

## 流量和温度报警

通过按键或者远程的数字接口编程，可以设定流量上下限报警点。当瞬时流量值相等或稍高 / 稍低于相应设定的上下限报警点时，将产生报警。在预先调整好的延迟间隔（0-3600 秒）内，将触发继电器动作（独立上下限报警）。拴锁模式控制功能，允许每个光输出被锁定或处于相应的报警状态。

## 可选独立输出

两套光隔离输出为用户提供的设备提供驱动。通过数字接口或可选的 LCD/ 键盘等编程，当特定事件发生时可切换输出信号（例如，当超过低或高流量报警极限，或当累积达到指定值），也可以直接由用户控制。

表 39 - PWE 详细参数

介质	注意 PWE 流量计专为液体设计，不可以测量气体
校准	除非特别声明，校准条件是标况 [14.7 psia (101.4 kPa) and 70 °F (21.1 °C)]
粘度	出厂按 1 cSt (水) 校准。通过现场校准，带显示仪表测液体高达 50 cSt (最大流量范围可能受影响)
环境 (PER IEC 664)	安装顶级 II; 污染等级 II
流量精度 (含线性)	±1% of FS
重复性	±0.25% 满量程
液体温度	60 °C (140 °F)
温度精度 (含线性)	±0.5°C
流量响应时间	大约 1 秒 (10% 满量程以上)，大约 2 秒 (10% 满量程以下)
最大压力	10 barg (150 psig)
环境温度	14 °F to 140 °F (-10 °C to 60 °C)
输出信号	线性 0-5 Vdc (3000 ohms 最小负载阻抗) 线性 4-20 mA (500 ohms 最大回路电阻) 最大噪声 20mV 峰峰值 (0-5 Vdc 输出)
脉冲输出	3.3 Vdc 幅值 (3000 ohms 最小负载阻抗)
光隔离输出	UCE@40Vdc, ICE@150 mA
流量计输入信号	11 to 26 Vdc, 100 mV 最大峰峰输出噪声
	功耗: +12Vdc (最大 150 mA); +24Vdc (最大 100 mA)
	电路板内置极性保护电路, 300mA 保险丝保护
通讯参数 (RS-232/RS-485)	波特率: ..... 9600 baud 停止位: ..... 1 数据位: ..... 8 奇偶性: ..... 无 流量控制: ..... 无
电气连接	内置母 12 针 M16, IP67 连接器. 配 12 针 M16 公 EMI 屏蔽 IP67 连接器 不含包含 Binder 连接器 P/N: 99-5629-15-12. 可选电缆, 含公连接器。
显示	可选本地 2x16 可调背光 LCD(2 行)
键区	可选 4 键键区
CE 认证	EMC 规则 89/336/EEC 修订版. 排放标准: EN 55011:1991, 1 类, A 级。 抗干扰标准: EN 55082-1:1992

PWE	型号
孔径 (最大流量)	
04	5 gal / min (0.15 - 18.9 L/min)
06	10 gal / min (0.3 - 37.6 L/min)
08	17 gal / min (0.6 - 64.4 L/min)
10	35 gal / min (1.3 - 132.5 L/min)
底座材质	
P	聚丙烯
T	PVDF
密封	
E	EPDM
T	PTFE
B	Buna®
V	Viton®
显示 / 键区	
N	无显示 / 无键区
L	LCD / 键区
RTD	
N	无 RTD
R	RTD
输出信号	
A	0-5 VDC
B	4-20mA
数字接口	
2	RS-232
5	RS-485

### 示例 : PWE04P-ELN-A2

数字叶轮流量计, 最大流量 5gal/min. 聚丙烯底座, EPDM 密封, LCD 键区, 无 RTD, 0-5VDC 输出信号, RS-232 数字接口。