

齿轮流量计
VCA / VCG



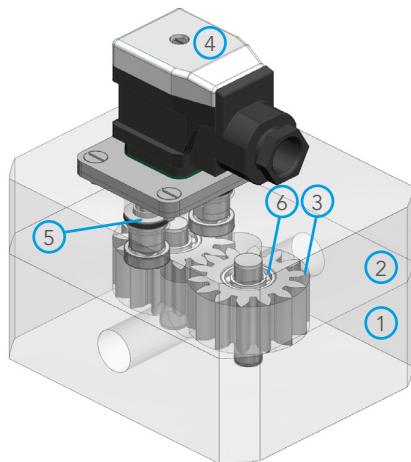
KRACHT®
FLUID TECHNOLOGY AND SYSTEMS

目录

结构	4
功能	
产品特性	
技术参数	5
型号代码 VCA	6
型号代码 VCG	7
电气连接	8
信号特性	
技术图纸	9 - 10
流量计产品概览	11 - 13

描述

I 结构



- 1 外壳
- 2 盖板
- 3 齿轮
- 4 插头
- 5 传感器
- 6 轴承

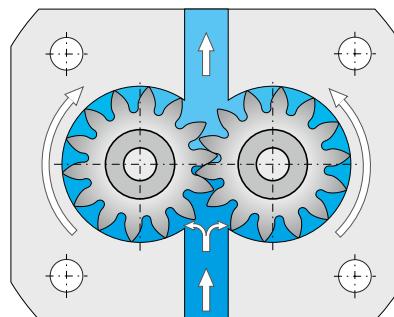
I 功能

由一对精准齿轮组成计量机构根据正移位泵原理由液流驱动。齿轮在测量腔内几乎无接触地运转。采用低摩擦的球轴承或滑动轴承作为轴承元件。

测量原理不会引起任何压力或体积流量脉动。入口和出口处不需要稳流段，由此可以使机械设备的技术更紧凑。所有活动部件均由测量介质润滑。

齿轮运动由位于盖板内的传感器（一个或两个）以无接触的方式进行检测。当计量机构转动一个齿时，每个传感器会发出一个信号，对应一个几何齿积 V_{gz} 。

插头中有一个前置放大器，用于将传感器信号转换为方波信号，用作输出信号。双通道检测可以达到更高的测量分辨率并识别流向。



I 产品特性

- 测量精度高，重复性好
- 压损低
- 任意流动方向
- 宽 温度范围
- 高耐压强度
- 低噪音
- 高动态测量
- 防爆型 (ATEX/IECEx)
- 符合 EMV 兼容设计的二次仪表
- 符合 RoHS 标准

技术参数

I 特性参数 VCA

额定尺寸	0.04 · 0.1 · 0.2 · 2 · 5
连接类型	板式安装 (P) / 管道连接 (R)
安装位置	任意
流向	任意
典型测量精度	+ 1.0 % 粘度为 20 mm ² /s
最大许可压力损失	16 bar (VCA 0.2 = 10 bar)
环境温度	-10 ... 80 °C
介质温度	-10 ... 80 °C
粘度	... 4 000 mm ² /s
声压级	... 60 dB(A)

I 材料 VCA

外壳和盖板	铝
齿轮	不锈钢/钢
轴承置	球轴承、塑料滑动轴承、多层滑动轴承
密封垫	FKM

I 运行特性参数 VCA/VCG 概览

额定尺寸	几何齿积 V_{gz} cm ³	测量范围		以下情况下测量机构启动 l/min	分辨率 pulse/l	最大压力 bar	重量 kg
		l/min	l/min				
VCA 0.04	0.040	0.02 ... 4	0.004 (v = 20 mm ² /s)	25,000.00	240	0.5	
VCA 0.1	0.100	0.08 ... 10	0.008 (v = 20 mm ² /s)	10,000.00	240	0.6	
VCA 0.2	0.200	0.25 ... 10	0.04 (v = 100 mm ² /s)	5,000.00	200	0.6	
VCA 2	2.000	1.00 ... 65	0.04 (v = 100 mm ² /s)	500.00	200	1.9	
VCG 2	2.000	1.00 ... 65	0.04 (v = 100 mm ² /s)	500.00	350	5.0	
VCA 5	5.222	1.00 ... 200	0.1 (v = 20 mm ² /s)	191.50	100	6.0	

I 可用的规格

额定尺寸	轴承置			材料			密封圈	连接类型	
	球轴承	塑料滑动 轴承	多层滑动 轴承	外壳 球墨铸 铁/ 齿轮 钢	外壳 铝/齿 轮 不锈钢	外壳 铝/齿 轮 钢		FKM	板式安装
VCA 0.04	•	-	-	-	•	-	•	-	•
VCA 0.1	•	-	-	-	-	•	•	-	•
VCA 0.2	-	•	-	-	-	•	•	-	•
VCA 2	-	•	•	-	•	•	•	•	•
VCG 2	-	•	•	•	•	•	•	-	•
VCA 5	•	-	-	-	-	•	•	-	•

I 特性参数 VCG

额定尺寸	2
连接类型	板式安装 (P)
安装位置	任意
流向	任意
典型测量精度	+ 2.5 % 粘度为 20 mm ² /s
最大许可压力损失	16 bar
环境温度	-10 ... 80 °C
介质温度	-15 ... 120 °C
粘度	... 4 000 mm ² /s
声压级	... 60 dB(A)

I 材料 VCG

外壳和盖板	球墨铸铁
齿轮	钢
轴承置	多层滑动轴承
密封垫	FKM

型号代码 VCA

V	C	A	0	2	K	4	F	4	P	2	S	H
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

1 产品

2 标称尺寸

0.04 · 0.1 · 0.2 · 2 · 5

3 轴承

K	球轴承(仅限标称尺寸 0.04, 0.1, 5)
U	塑料滑动轴承(仅限标称尺寸 0.2)
M	多层滑动轴承

4 材料

4	外壳 铝/ 齿轮 不锈钢
5	外壳 铝/齿轮 钢

5 密封件

F FKM

6 表面

3	无
4	硬质涂层
5	阳极氧化(装饰)

7 连接方式

P	板式安装(仅限标称尺寸 0.2 和 2)
R	管道连接

8 多传感器系统

1	1 传感器
2	2 传感器
3	无传感器
4	2 传感器, 防震动/防冷凝

9 电子装置版本(前置放大器)

S	标准
V	无前置放大器

10 电气连接(插头和前置放大器外壳)

H	设备插座 (Hirschmann)	标准
M	设备插座 (Hirschmann)	具有 4 针 M12x1 插口
V	无	

型号代码 VCG

V	C	G	2	M	1	F	1	P	2	S	H
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

1 产品

2 标称尺寸

2

3 轴承

M 多层滑动轴承

4 材料

1 外壳 球墨铸铁 GJS-400/ 齿轮 钢

5 密封件

F FKM

6 表面

1 标准喷漆
3 无

7 连接方式

P 板式安装

8 多传感器系统

1 1 传感器
2 2 传感器

9 电子装置版本 (前置放大器)

S 标准
V 无前置放大器

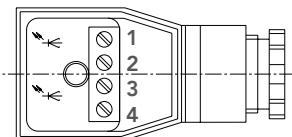
10 电气连接 (插头和前置放大器外壳)

H	设备插座 (Hirschmann)	标准
M	设备插座(Hirschmann)	具有 4 针 M12x1 插口
V	无	

电气设备

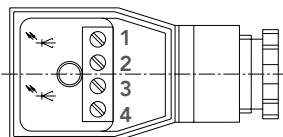
电气连接

接口分配 VCA – 单通道



1: UB (棕色)
2: 通道 1 (绿色)
3: 未占用
4: 0 V(白色)

接口分配 VCA 0.2/VCG 2 – 双通道



1: UB (棕色)
2: 通道 1 (绿色)
3: 通道 2 (黄色)
4: 0 V(白色)

电气特性

测量通道数量

工作电压 U_B

脉冲增幅 U_A

对称输出信号时的脉冲形状

信号输出

两个通道之间的脉冲偏移 (2 个传感器)

功率需求 $P_b \text{ max}$

输出功率 / 通道 $P_a \text{ max}$

防护等级

单通道: VCA 0.04 • 0.1 • 0.2 • 2 • 5

双通道: VCA 0.2 • VCG 2

12 ... 30 V DC 反向极性保护

$\geq 0.8 U_B$

方波脉冲占空因数/通道 1:1 +/- 15 %

PNP / NPN

$90^\circ \pm 30^\circ$

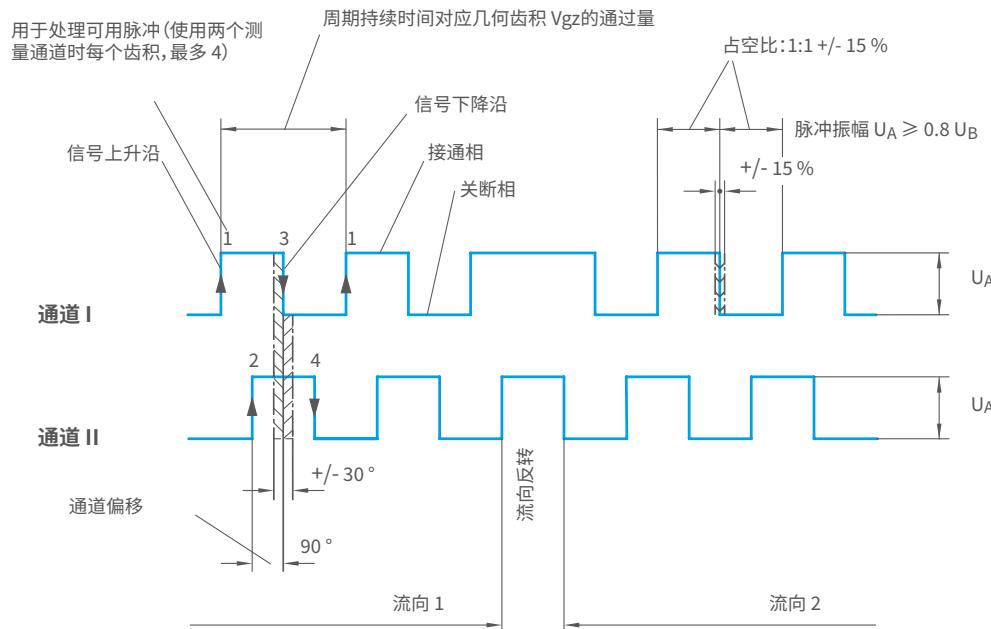
0.9 W

0.3 W 抗短路

IP 65

信号特性

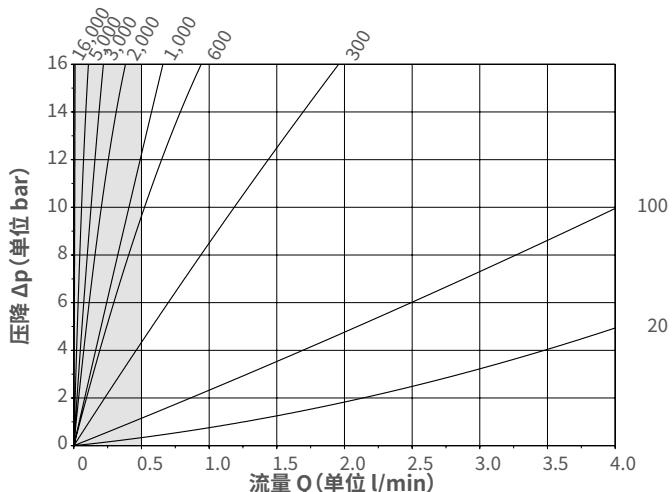
由前置放大器生成的方波信号实现特定应用情况的分辨率。标准分辨率是指分析电子装置在每个周期时间内处理一个通道/传感器的一个脉冲 (通道 I 信号上升沿)。相比之下, 4 倍分析使用每个周期时间的最大脉冲速率, 与标准分辨率相比, 分辨率提高了四倍。在分析中使用信号的所有特征 (信号的上升沿和下降沿)。



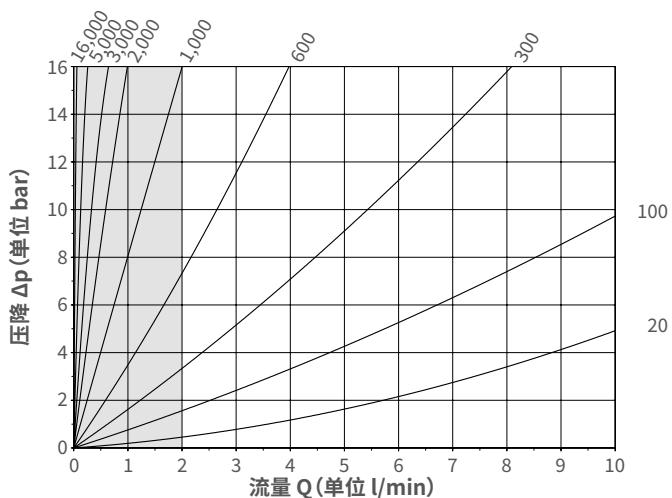
压力损失 参数:粘度 (单位 mm^2/s)

I VCA 0.04 ... 0.2

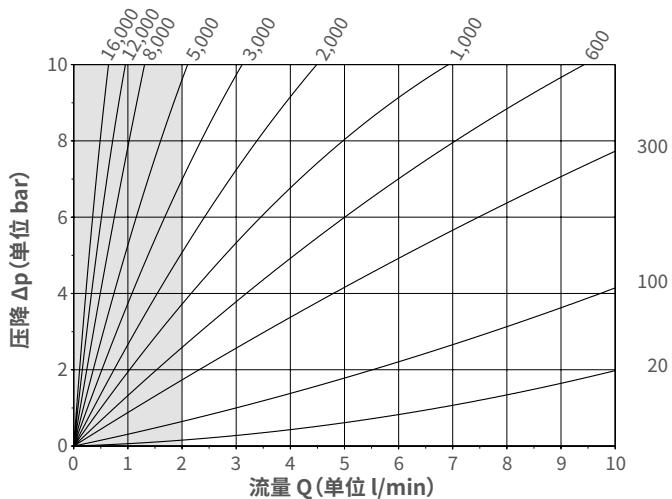
VCA 0.04



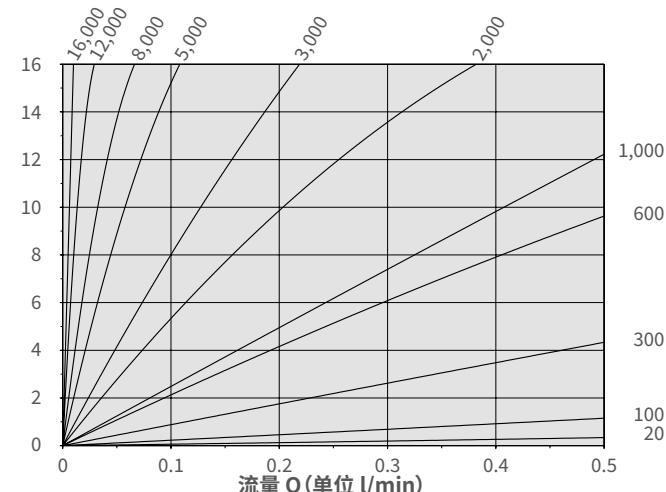
VCA 0.1



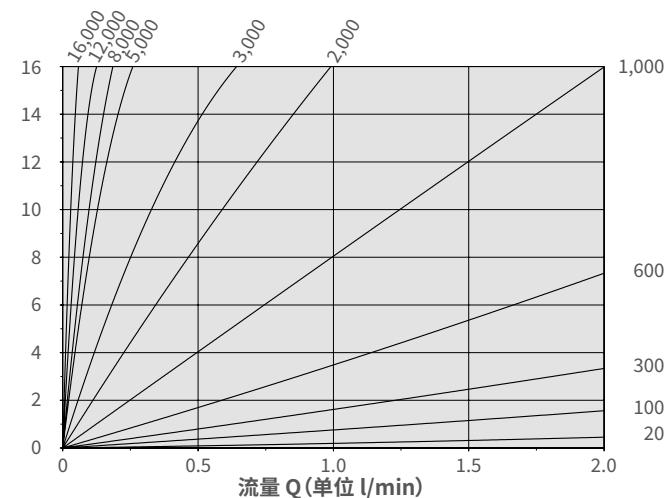
VCA 0.2



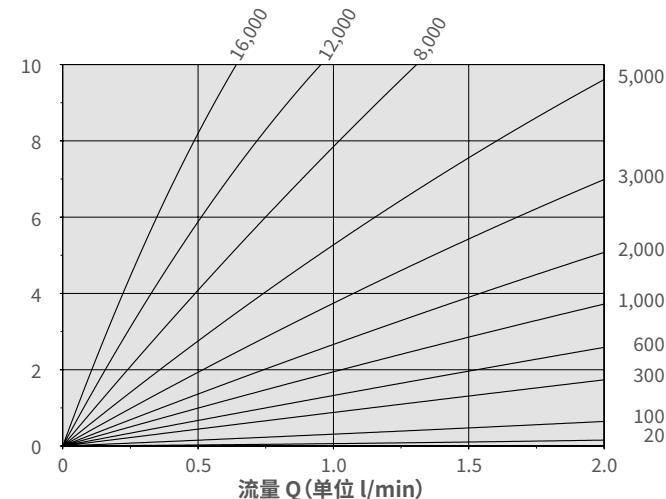
VCA 0.04 (部分)



VCA 0.1 (部分)



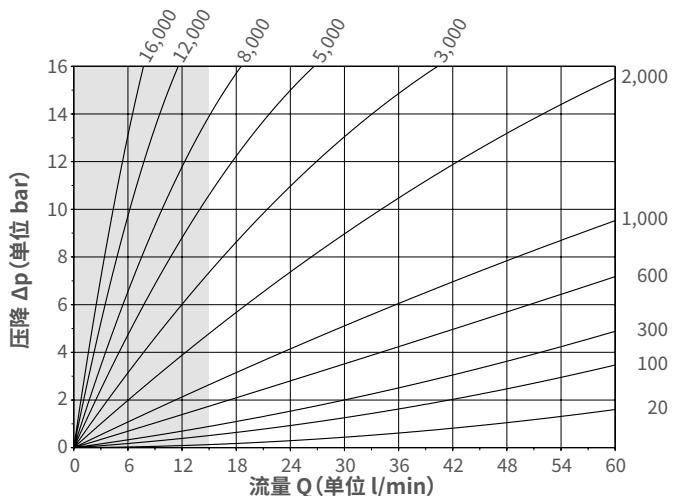
VCA 0.2 (部分)



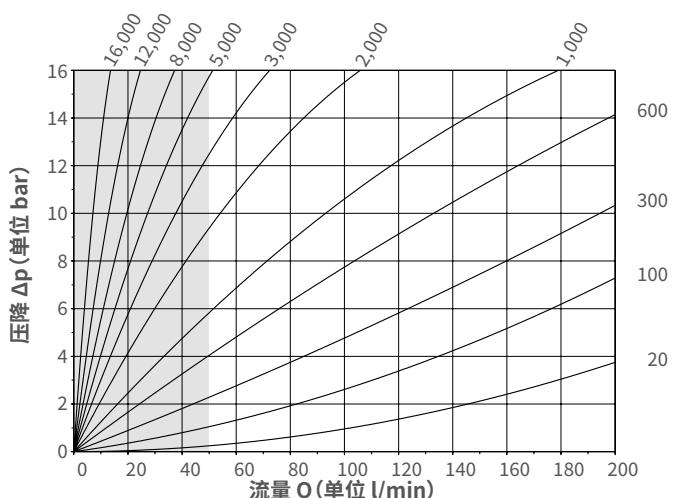
压力损失 参数:粘度(单位 mm^2/s)

I VCA/VCG 2 和 VCA 5

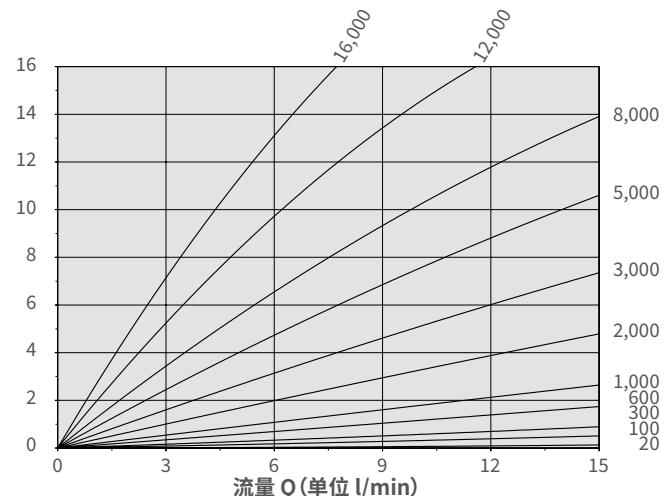
VCA/VCG 2



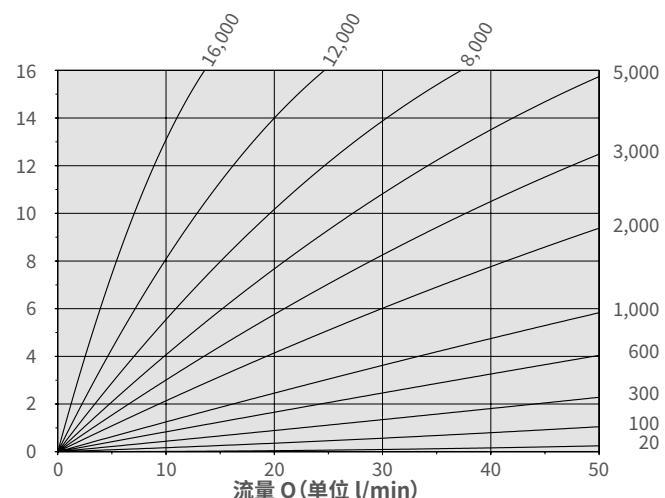
VCA 5



VCA/VCG 2 (部分)

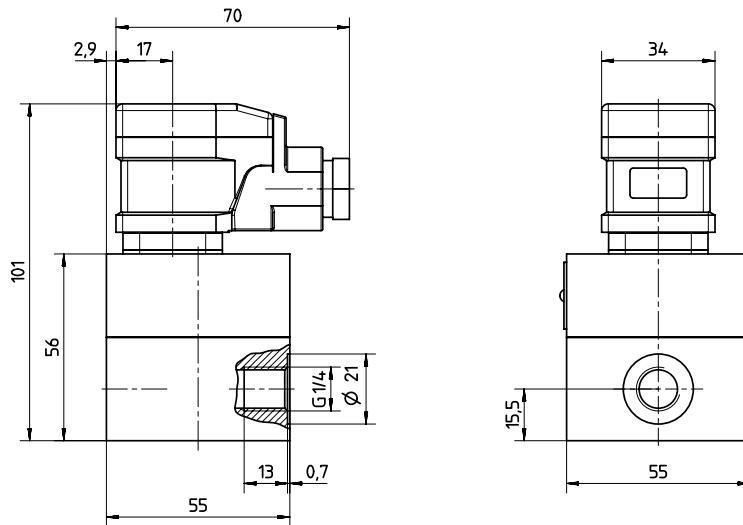


VCA 5 (部分)

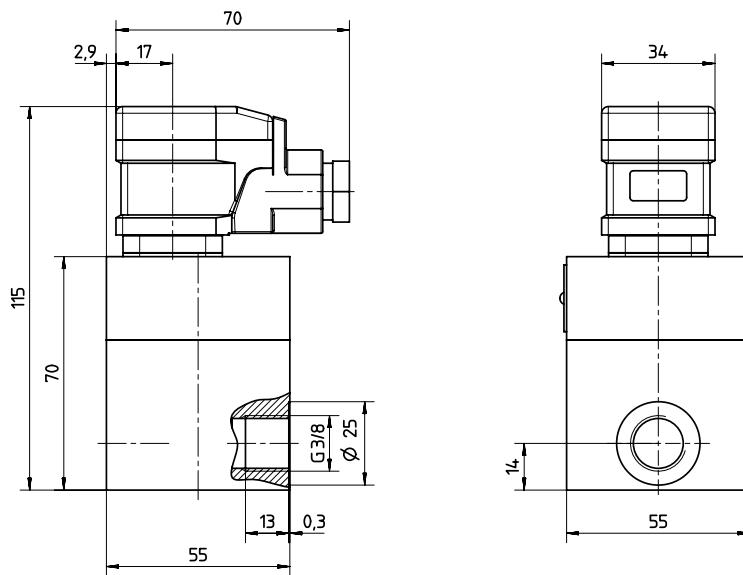


尺寸

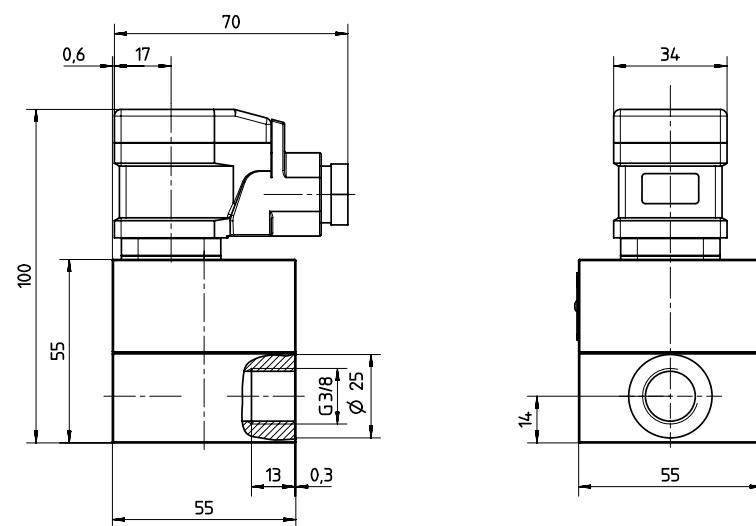
| VCA 0.04



| VCA 0.1



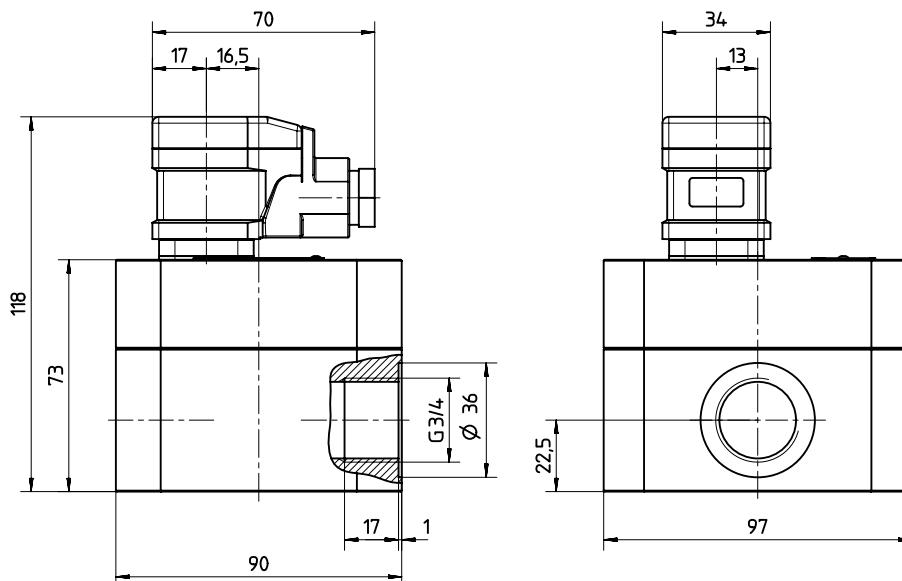
| VCA 0.2



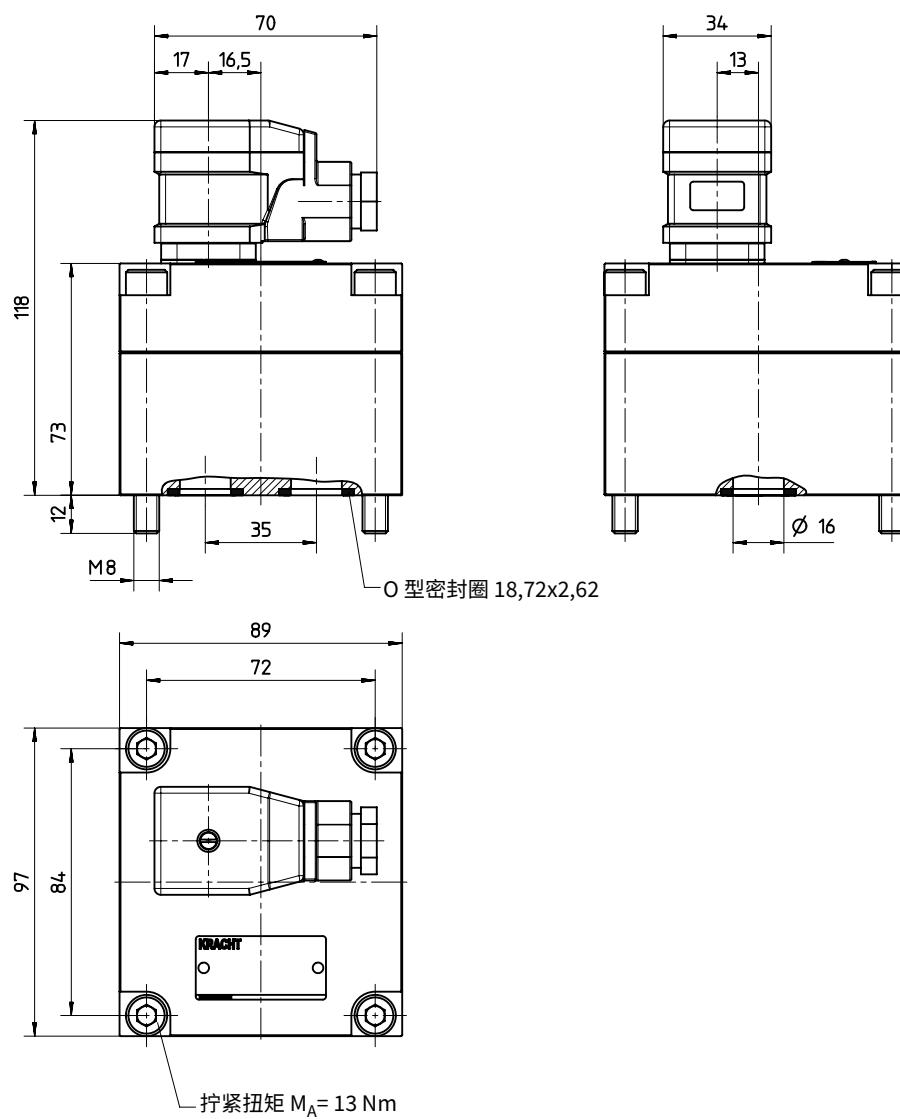
尺寸 (单位 mm)

尺寸

| VCA 2 - 管道连接



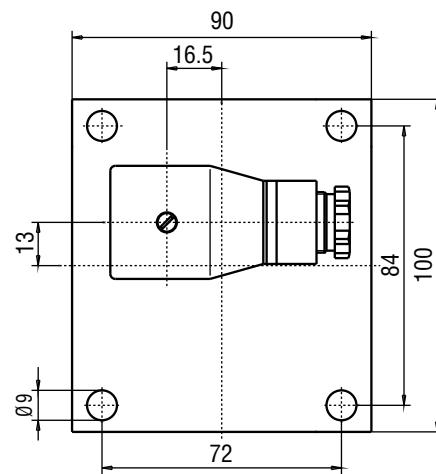
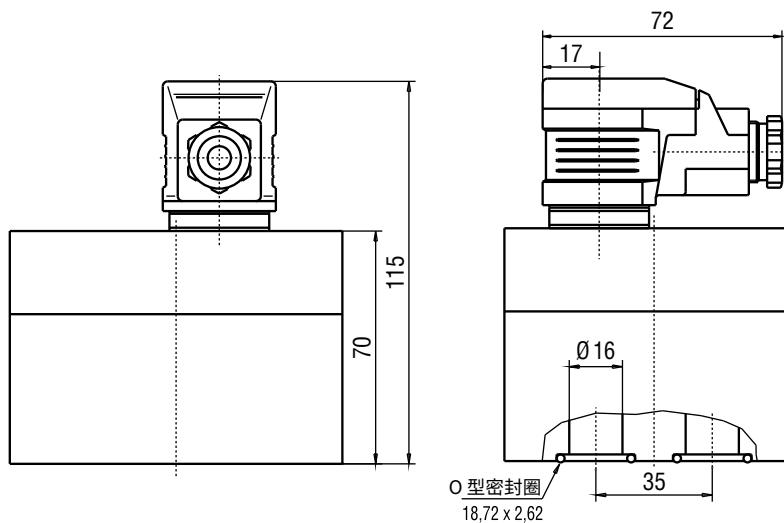
| VCA 2 - 板式安装



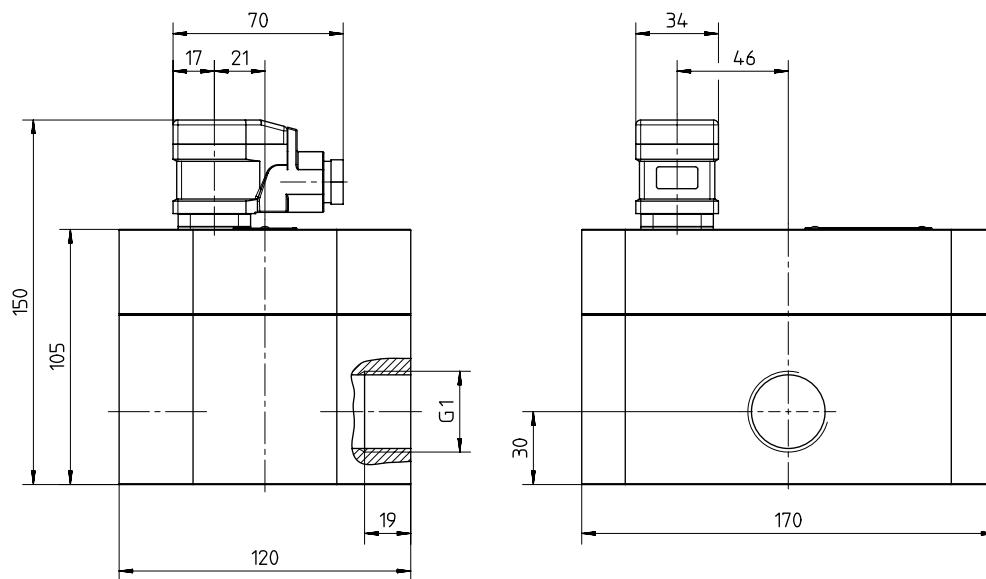
尺寸 (单位 mm)

尺寸

| VCG 2



| VCA 5



尺寸 (单位 mm)

笔记

笔记



喀来德流体技术(上海)有限公司

上海市浦东外高桥保税区巴圣路160号8号楼2单元一层1001室,邮

编:200131

电话 / 传真 +86 21 50 89 29 60

电子邮箱 info@kracht.cn

网址 www.kracht.cn

VCA-VCG/CN/01.2026

保留出错和技术变更的权利