



OPTISONIC 6300 选型资料

夹持式超声波流量计

- 灵活超声波测量的解决方案
- 符合工业要求的牢固结构
- 坚固，可靠，外形美观，即插即用
- 高可靠的测量
- 多合一功能



KROHNE

外夹式技术

KROHNE公司生产的 OPTISONIC 6300 具有连续工作的长期可靠性，该流量计安装方便，灵活可靠，直接夹持在管道上，OPTISONIC 6300夹式流量计符合工业要求设计，并且容易操作。



特点

- 最小的不确定性
- 高可靠性
- 最小限度维护
- 先进的设计理念
- 容易安装的传感器
- 方便可靠的安装方式
- 多合一功能

适用行业

- 化工
- 石化
- 电力设备
- 水行业
- 石油和气体
- 半导体
- 食品和饮料
- 制药

应用范围

- 化学添加
- 一般过程控制
- 冷却水/回路
- 化工合成
- 饮用水
- 去离子和软化水
- 卫生等级流量测量
- 净化水

OPTISONIC 6300 系列

OPTISONIC 6300 外夹式超声波流量计，能从管道外部测量管道内液体的流量。该流量计是由一个或二个OPTISONIC 6000外夹式传感器和一个UFC 300超声波流量转换器组成。

OPTISONIC 6000+UFC 300=OPTISONIC 6300

OPTISONIC 6300外夹式传感器



- ① 小型: 化学应用，冷却系统应用
- ② 中型: 纯净水应用，烃化物
- ③ 大型: 各种水应用，特别适应大型管道

UFC 300超声波流量转换器



- ① UFC 300 W: 墙挂式, PA, 非Ex, IP65
- ② UFC 300 F: 分体式, 硬模铸铝, 非Ex, IP66/67

OPTISONIC 6000选项

- ① OPTISONIC 6000 XT-小型: 温度扩大范围传感器
- ② OPTISONIC 6000 XT-中型: 温度扩大范围传感器

技术参数

超声波流量计 OPTISONIC 6300

型号

OPTISONIC 6300	标配
OPTISONIC 6300 – Ex, zone 1/2	可选

性能

测量功能	实际体积流量
测量范围	0…20 m/s / 0…66 ft/s
精度（在内参考条件）	测量值 $< \pm 1\%$, 当 $DN \geq 50 \text{ mm} / 2"$, $v > 0.5 \text{ m/s} / 1.5 \text{ ft/s}$
	测量值 $< \pm 3\%$, 当 $DN < 50 \text{ mm} / 2"$, $v > 0.5 \text{ m/s} / 1.5 \text{ ft/s}$
重复性	$< \pm 0.2\%$
过程条件	固体颗粒含量（依据总量） $< 5\%$ （体积比）
	气体含量（依据总量） $< 2\%$ （体积比）

仪表设置

单声道（安装在一根管道上）	标配
双声道（安装在一根管道上）	可选
双单声道（安装在二根管道上）	可选

超声流量传感器 OPTISONIC 6000

型号

OPTISONIC 6000 – 小型(DN15…DN100 / 1/2"…4")	标配
OPTISONIC 6000 – 中型(DN50…DN400 / 2"…16")	标配
OPTISONIC 6000 – 大型(DN200…DN4000 / 8"…160")	标配
OPTISONIC 6000XT – 小型(ext.temp.DN15…DN600 / 2"…24")	可选
OPTISONIC 6000XT – 中型(ext.temp.DN50…DN400 / 1/2"…4")	可选

管道材料

材料：金属，塑料，陶瓷，石棉，水泥	标配
金属管道最厚75mm（其它规格请与科隆公司咨询）	标配

防护类别

IP67	标配
------	----

电气信号标准

Ex-I, 本安回路	标配
------------	----

过程温度

-40…+120° C (-40° F…+284° F)	标配
-50…+200° C (-58° F…+392° F, XT version)	可选

信号电缆长度

5 m / 15 ft	标配
10 m / 30 ft	可选
20 m / 60 ft	可选
30 m / 90 ft	可选

直管段要求

上游	$\geq 10 \text{ DN}$
下游	$\geq 5 \text{ DN}$

超声波流量转换器 UFC 300

安装形式

壁挂式	UFC 300 W
分体式	UFC 300 F(非Ex)
分体式Ex	UFC 300 F-Ex

面板显示

带就地显示	标配
英文, 法文, 德文	标配

流量传感器

OPTISONIC 6000	DN15...4000/1/2"...160" ①
----------------	---------------------------

通讯

电流, 脉冲状态输出	标配
HART® 通讯, 控制输入	标配

供电电源

100...230 VAC (-15/+10%), 50/60 Hz	标配
24 VAC/DC	可选
功耗	22 VA

认证

Ex - zone 1/2	可选
FM - Class I DIV 1/2	可选
CSA - GP / Class I DIV 1/2	可选

防护类别

壁挂式	IP65 (eq. to NEMA 4/4X)
分体式	IP66/67 (eq. to NEMA 6)

温度

过程温度	见流量传感器
环境温度	-40...+65°C (-40...+140°F)
储藏温度	-50...+70°C (-58...+158°F)

电气连接

M20 x 1.5	标配
1/2" NPT	可选
PF1/2	可选

材质

聚酰胺-聚碳酸酯(墙挂式)	标配
压铸铝聚酯涂层(分体式)	标配
不锈钢316L/1.4404(分体式)	可选

测量功能

功能	连续测量当前体积流量，流速，声速，信号衰减 信号噪音比率
	流量方向（双向流量）
	流量测量的可靠性

电流输出

功能	所有操作数据可组态，电隔离，HART® 通讯
设置	
Q = 0%	0...15mA
Q = 100%	10...22mA
故障指示	0...22mA
有源连接	
基本组件	$I \leq 22 \text{ mA} / R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$
Ex-1 I/O	$I \leq 22 \text{ mA} / R_L \leq 470 \text{ k}\Omega$
	$U_o = 21 \text{ V} / I_o = 90 \text{ mA}$
	$P_o = 0.5 \text{ W}$
	$C_o = 90 \text{ nF} / L_o = 2 \text{ mH}$
无源连接	
基本组件	$I \leq 22 \text{ mA} / U \leq 32 \text{ VDC}$
Ex-1 I/O	$I \leq 22 \text{ mA}$
	$U_i = 30 \text{ V} / I_i = 100 \text{ mA}$
	$P_i = 1 \text{ W}$
	$C_i = 10 \text{ nF} / L_i \sim 0 \text{ mH}$

脉冲输出和状态输出

功能	脉冲输出可组态，自动量程改变，指示流体方向，溢流，故障、空管指示	
设置		
Q = 100%	0.0001...10000 脉冲数/秒或脉冲数/体积量	
脉冲宽度	0.1...1000 脉宽：自动或固定	
状态	开或关	
有源连接		
基本I/O	按要求	
Ex-I I/O	按要求	
无源连接		
基本I/O	$f \leq 10 \text{ kHz}; I \leq 20 \text{ mA}$	
	$f \leq 10 \text{ kHz}; I \leq 100 \text{ mA}$	
	$U \leq 32 \text{ VDC} / I \leq 100 \text{ mA}$	
Ex-I I/O	Acc. EN 60947-5-6	
	$U_i = 30 \text{ V} / I_i = 100 \text{ mA}$	
	$P_i = 1 \text{ W}$	
	$C_i = 10 \text{ nF} / L_i = 0 \text{ mH}$	
NAMUR连接		
基本I/O	按要求	
Ex-I I/O	"Active"	

控制输入

功能	保持输出（如：清洗期间），输出置量程选择	
设置		
有源连接：		
基本I/O	$I_{nom} 16 \text{ mA} / U_{nom} 24 \text{ VDC}$	
Ex-I I/O	Acc. EN 60947-5-6	
无源连接		
基本I/O	$U \leq 32 \text{ VDC}$	
	$U_{on} > 19 \text{ VDC} / U_{off} < 2.5 \text{ VDC}$	
Ex-I I/O	按要求	
NAMUR连接：		
基本I/O	按要求	
Ex-I I/O	"Active"	

① 外部直径范围：200...4300mm/0.79...169.29"

I/O 规格

I/O 规范

总体功能

功能	连续测量体积流量、质量流量、流速、声速、增益、信噪比
	信号质量柱状图显示

电流输出

功能	所有操作数据可组态，电隔离，HART [®] 通讯
设置	Q = 0%: 0...15mA
	Q = 100%: 10...22mA
	故障指示: 0...22mA
连接	
基本/模块I/O: 有源	$I \leq 22\text{mA} / R_L \leq 1\text{ k}\Omega$
Ex-i: 有源	$I \leq 22\text{mA} / R_L \leq 470\text{ k}\Omega$
	$U_0 = 21\text{V} / I_0 = 90\text{mA}$
	$P_0 = 0.5\text{W}$
	$C_0 = 90\text{nF} / L_0 = 2\text{mH}$
基本/模块I/O: 无源	$I \leq 22\text{mA} / U \leq 32\text{VDC}$
Ex-i: 无源	$I \leq 22\text{mA}$
	$U_i = 30\text{V} / I_i = 100\text{mA}$
	$P_i = 1\text{W}$
	$C_i = 10\text{nF} / L_i \sim 0\text{mH}$

脉冲输出和状态输出

功能	脉冲输出可组态，自动量程切换，指示流体方向，溢流，故障、空管指示
设置	脉冲数/秒或脉冲质量 Q = 100%: 0.0001...10000
	脉宽: 0.05...2000ms; 自动或同步
	状态: On/Off
连接	
基本/模块I/O 无源	$f \leq 10\text{kHz} / I \leq 20\text{mA}$
	$f \leq 10\text{kHz} / I \leq 100\text{mA}$
	$U \leq 32\text{VDC} / I \leq 100\text{mA}$
无源	$U_i = 30\text{V} / I_i = 100\text{mA}$
	$P_i = 1\text{W}$
	$C_i = 10\text{nF} / L_i \sim 0\text{mH}$
有源	$U_{\text{nom}} = 24\text{VDC} / I < 1\text{mA}$
	$U_0 = 1.5\text{V} \text{ at } 10\text{mA}$
Namur (acc. to EN 60947-5-6)	无源

控制输入

功能	保持输出（如：清洗期间）
设置	保持给出、输出置零、
连接	
基本/模块I/O: 有源	$I_{\text{nom}} 16\text{mA} / U_{\text{nom}} 24\text{VDC}$
基本/模块I/O: 无源	$U \leq 32\text{VDC}$
	$U_{\text{on}} > 19\text{VDC} / U_{\text{off}} < 2.5\text{VDC}$
Namur(acc.to EN 60947-5-6)	有源

I/O-模块组合的可能性

通讯	基本 I/O	Ex-i I/O ^①	模块 I/O ^②

电流输出

有源/无源			
HART®			

脉冲和状态输出

有源			
无源			
Namur (acc. to EN 60947-5-6)			

控制输出

有源			
无源			
Namur (acc. to EN 60947-5-6)			

总线

总线 (待定)			
---------	--	--	--

防护

Ex-d / e			
----------	--	--	--

■ 准配 ■ 可选 □ 与科隆商议

备注:

- ① Ex-i I/O: 额外输入/输出模块 (见 I/O-模块组合)
 ② Modular I/O: 额外输入/输出模块 (见 I/O-模块组合)

I/O 模块

1	I/O	2	1st module	3	2nd module	备注
1	Basic	0	no module possible	0	no module possible	
2	Ex-i (Ia + Pp)	1	Ex-i (Ia + Pp/Cp)			
3	Ex-i (Ip + Pp)	2	Ex-i (Ip + Pp/Cp)			
4	Modular (Ia + Pa)	8	no module	8	no module	
6	Modular (Ia + Pp)	A	Ia	A	Ia	Ia = 电流输出 — 有源
7	Modular (Ia + Pn)	B	Ip	B	Ip	Ip = 电流输出 — 无源
8	Modular (Ip + Pa)	C	Pa/Sa	C	Pa/Sa	Pa/Sa = 脉冲/状态输出 — 有源
B	Modular (Ip + Pp)	E	Pp/Sp	E	Pp/Sp	Pp/Sp = 脉冲/状态输出 — 无源
C	Modular (Ip + Pn)	F	Pn/Sn	F	Pn/Sn	Pn/Sn = 脉冲/状态输出 — 无源, Namur

UFC 300 的基本 I/O 几乎可涵盖所有的常规应用场合，共有 4 种 I/O：

- 有源/无源电流输出（+HART）
- 无源脉冲/状态输出
- 无源状态输出
- 无源状态输出/控制输入

基本 I/O 的模块组合为 1-0-0（见上表）

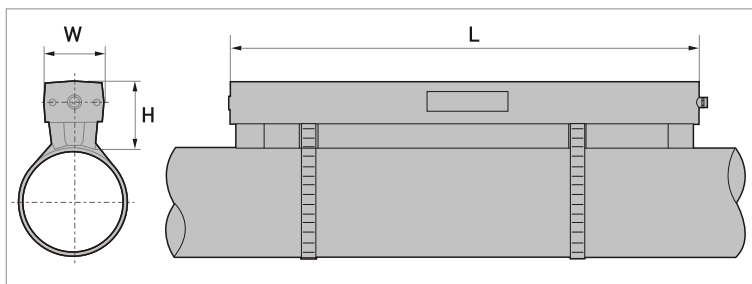
UFC 300 的模块 I/O 可以组合，用于任何应用场合：

- 假设您需要转换器带无源脉冲输出和 3 个无源电流输出，I/O 模块的组合就是 B-B-B。
- 假设您需要转换器带 2 个有源脉冲/状态输出，I/O 模块的组合可以是 4-C-8 或 8-C-8。

I/O的应用

基本 I/O			Ex- I/O			模块I/O								
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	0	0	2	0	0	4	8	8	8	8	8	D	8	8
			1			A	B		B	8		A	8	
			2				A		B			A		
							C		C			C		
							G		G			K		
			3	0	0	C	8		C	8		C	8	
			1			C			C			C		
			2				G		G			K		
						G	8		G	8		K	8	
							G			G			K	
			D	0	0									
			1											
			2											
			E	0	0	6	8	8	B	8	8	E	8	8
			1			A	8		B	8		A	8	
			2				A		B			A		
							E		E			C		
							K		K			K		
						E	8		E	8		C	8	
							E		E			C		
							K		K			K		
						K	8		K	8		K	8	
							K			K			K	
						7	8	8	C	8	8	F	8	0
						A	8		B	8		A		
							A		B			B		
							F		F			C		
							H		H			D		
						F	8		F	8		E		
							F		F			F		
							H		H			G		
							H		H			H		
							H			H		K		

外形图、尺寸和重量

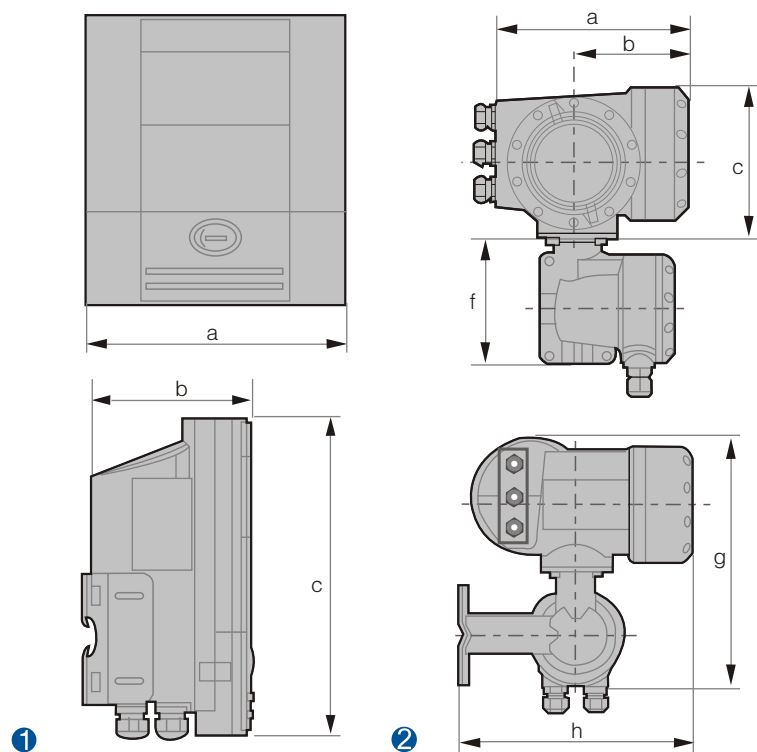


型号	尺寸 [mm]			大致重量 (电缆 除外)
	L	H	W	[kg]
小型	496.3	71	63.1	2.7
中型	826.3	71	63.1	3.6
大型	496.3 ①	71 ①	63.1 ①	2.7 ①

① 一条轨道的长度

型号	尺寸 [inches]			大致重量 (电缆 除外)
	L	H	W	[lbs]
小型	19.5	2.8	2.5	6.0
中型	32.5	2.8	2.5	7.9
大型	19.5 ①	2.8 ①	2.5 ①	6.0 ①

① 一条轨道的长度

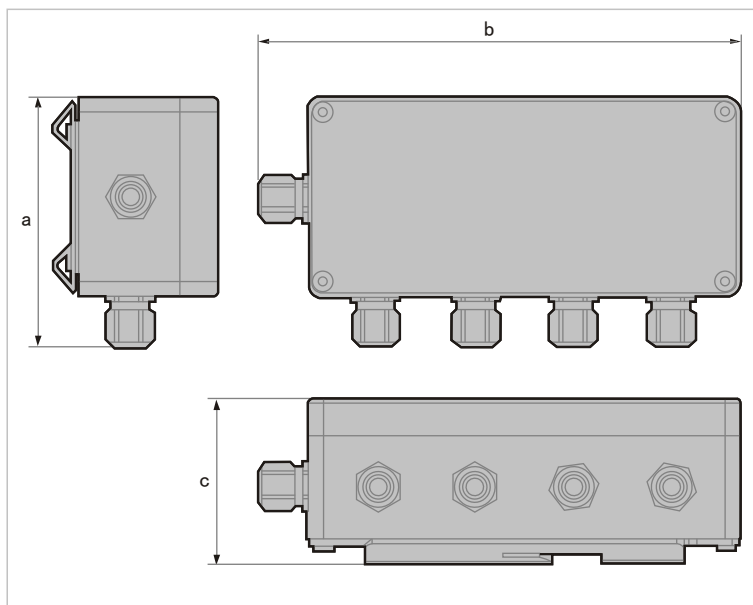


❶ UFC 300 W

❷ UFC 300 F

型号	尺寸[mm]						重量 [kg]
	a	b	c	f	g	h	
UFC 300 W	198	138	299	—	—	—	2.4
UFC 300 F	202	120	155	141	296	277	5.7

型号	尺寸[inches]						重量 [lbs]
	a	b	c	f	g	h	
UFC 300 W	7.8	5.4	11.8	—	—	—	5.3
UFC 300 F	7.75	4.75	6.1	5.5	11.6	10.9	12.6



	尺寸 [mm]			大致重量 (电缆 除外)
	a	b	c	
电缆箱	102	197	67	0.85

	尺寸 [inches]			大致重量 (电缆 除外)
	a	b	c	
电缆箱	4.01	7.76	2.64	1.87

