



OPTIMASS 8300

选型资料

科里奥利质量流量计

- 适用于工艺过程介质温度从-180°C至 230°C
- 最高工作压力可达 200bar
- 传感器材质哈氏合金和不锈钢
- 模块化电子部件概念
- 可测液体和气体



KROHNE

高温型

双U管质量流量计——OPTIMASS 8300系列

OPTIMASS 8300 适用于高低温场合下的应用，介质最低温度-180°C，最高温度可达到230°C，可测量液体和气体。

转换器

- 全面的自诊断功能。
- 模块化电子部件，提供多种信号输出，更换时即插即用，维护简便。
- 与前端测量模块冗余的数据备份功能，保障转换器和传感器的更换简单、安全、可靠。
- 高清晰图形显示器。
- 光感应键，无需开盖就可操作仪表面板。



前端测量模块

- 所有传感器使用相同前的前端测量模块，与转换器的电子部件彼此备份，存储标定参数和传感器数据，实现冗余概念。

传感器

- 双U管型测量管。
- 除了标准的法兰外还提供特殊的工艺连接。
- 可提供绝缘和液体加热夹套选项。
- 对高粘度颗粒物不同类的混合物，正常夹杂的空气，对测量的精度极小。

OPTIMASS 8300系列质量流量计的构成

OPTIMASS 8300由 OPTIMASS 8000 传感器和 MFC 300 信号转换器构成，可选用一体型或分体型安装。

转换器的型式



MFC 300 C



MFC 300 F

现场支架型



MFC 300 W

墙挂型



MFC 300 R

19“盘装型

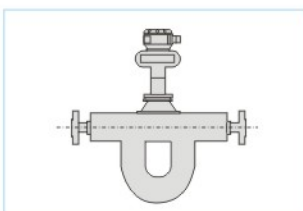
一体型

分体型

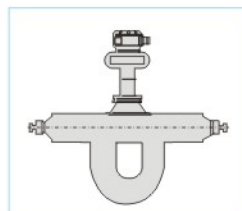
① 分体型：转换器与传感器之间的电缆最长距离为300m

备注：一体型、分体型的转换器都具有相同的电子部件，可有效地减少库存量，简化库存管理。

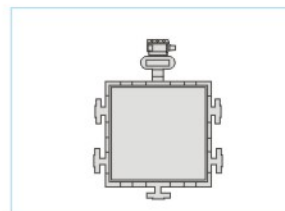
传感器的型式



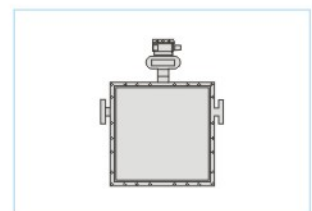
法兰型



卫生型



带流体/蒸汽加热套



带保温套

操作参数

哈氏和不锈钢传感器工作数据

尺寸	S/H15	S/H25	S/H40	S/H80	S100
----	-------	-------	-------	-------	------

流量

额定流量(kg/h)	2700	9000	32000	85000	250000
额定流量(lbs/min)	100	300	1200	3000	9300
最高流量	额定流量的130%				
最低流量	取决于要求的测量精度				

性能

精度(液体)	测量值的 $\pm 0.1\%$
精度(气体)	测量值的 $\pm 0.5\%$
重复性	优于0.05%

参考条件

介质	水
温度	20°C/68°F
工艺压力	1 barrel/14.5 psig (表压)

密度

测量范围	500...2000 kg/m ³ /30...125 lbs/ft ³ (液体)
精度	$\pm 2\text{kg/m}^3 / \pm 0.13\text{ lbs/ft}^3$
精度 (现场标定)	$\pm 0.5\text{kg/m}^3 / \pm 0.033\text{ lbs/ft}^3$

温度

工艺温度范围 (一体或分体型)	-180...+230°C/-300...+440°F
工艺温度-ATEX/FM/CSA (一体型)	-40...+190°C/-40...+370°F
工艺温度-ATEX/FM/CSA (分体型)	-40...+230°C/-40...+445°F
精度	$\pm 1^\circ\text{C} / \pm 1.8^\circ\text{F}$

传感器材质

测量管	不锈钢或Hastelloy® C-22
法兰	不锈钢 1.4435/AISI 316L 或 不锈钢 1.4435/AISI 316L 接液面有Hastelloy® C-22
压力保护外壳	不锈钢 1.4301 / AISI 304
前端测量模块外壳	不锈钢 1.4435 / AISI 316L

压力

测量管	请看压力-温度表格
压力保护外壳	在 20 °C / 68 °F 条件下 50 bar rel.

温度

工艺温度范围（一体和分体型）	-180...+230°C/-300...+440°F
工艺温度-ATEX/FM/CSA（一体型）	-40...+190°C/-40...+370°F
工艺温度-ATEX/FM/CSA（分体型）	-40...+230°C/-40...+440°F
最大工艺温度-卫生连接 [DIN 11851, Triclamp, DIN 11864-2]	-150°C/+300°F
环境温度[一体型]	-40...+55°C/-40...+130°F
环境温度[分体型]	-40...+60°C/-40...+140°F

测量管压力范围

尺寸	工艺温度			
	最大 150°C/300°F		最大 230°C/440°F	
	bar _{ret.}	psig	bar _{ret.}	psig
DN 15	210	3045	185	2680
DN 25	165	2390	145	2100
DN 40	140	2030	120	1740
DN 80	125	1810	110	1595
DN 100	85	1230	75	1085

认证

尺寸	S/H15	S/H25	S/H40	S/H80	S100
----	-------	-------	-------	-------	------

机械

防护等级 (根据EN 60529)	IP 67对应于 NEMA 4X
欧洲压力设备指令	PED 97-23 EC (根据 AD2000 规定)

防爆

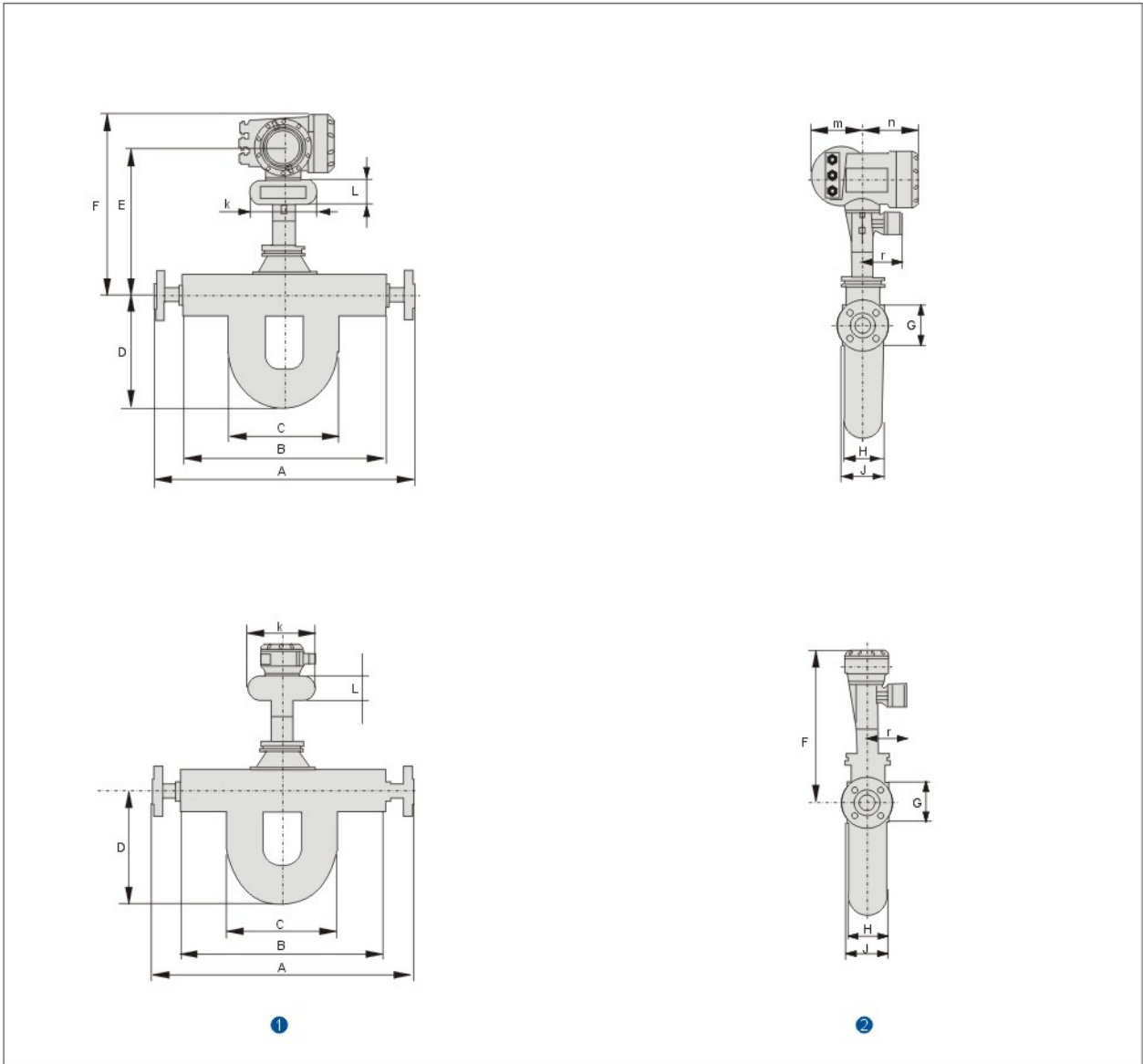
OPTIMASS 8300 C- (带隔爆接线盒)	II 2 G EEx d ib IIC T4...T1	ATEX (根据 94/9/EC)
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T275°C	
	II 2(1) G EEx d ib[ia] IIC T4...T1	
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T275°C	
OPTIMASS 8300 C- (带增安接线盒)	II 2 G EEx de ib IIC T4...T1	
	II 2 D Ex tD A21 IP6x T275°C	
	II 2(1) G EEx de ib[ia] IIC T4...T1	
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T275°C	
MFC 300 F (带增安接线盒)	II 2(1) G EEx d [ia] IIC T6	FM/CSA
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T85°C	
MFC 300 F (带增安接线盒)	II 2(1) G EEx de [ia] IIC T6	
	II 2(1) D Ex tD [iaD] A21 IP6x T85°C	
Factory Mutual (美国工厂共 有指标) / CSA (加拿大标准 协会)	Class I, Div 1 groups A, B, C, D	
	Class II, Div 1 groups E, F, G	
	Class III, Div 1 hazardous areas	
	Class I, Div 2 groups A, B, C, D	
	Class II, Div 2 groups F, G	
	Class III, Div 2 hazardous areas	

电磁兼容 (EMC)

根据CE	Namur NE 21/5.95;
	89/336/EEC (EMC)
	72/73/EEC (低电压指令)

外形图、重量、尺寸

法兰型传感器



- ① 一体型
- ② 分体型

重量

OPTIMASS 8000传感器, 包括典型标准法兰的重量, 单位kg (lbs)

型号/尺寸	15		25		40		80		100	
8000 传感器	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs
	10.9	24	14.4	32	23.4	51.5	61.4	135	89.4	197

尺寸 (mm)

尺寸	规格													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	m	n	r

一体型

15	*	272	212	180	338	417	80	60	80	160	60	123.5	137	98.5
25	*	400	266	233	338	417	80	76	90	160	60	123.5	137	98.5
40	*	490	267	274	348	427	100	89	110	160	60	123.5	137	98.5
80	*	850	379	430	365	444	135	129	160	160	60	123.5	137	98.5
100	*	870	455	453	398	477	200	155	200	160	60	123.5	137	98.5

分体型

15	*	272	212	180	-	217	80	60	80	160	60	-	-	98.5
25	*	400	266	233	-	217	80	76	90	160	60	-	-	98.5
40	*	490	267	274	-	281	100	89	110	160	60	-	-	98.5
80	*	850	379	430	-	298	135	129	160	160	60	-	-	98.5
100	*	870	455	453	-	331	200	155	200	160	60	-	-	98.5

*取决于所使用的工艺连接方式

尺寸 (英寸)

尺寸	规格													
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	m	n	r

一体型

15	*	10.7	8.3	7.1	13.3	16.4	3.1	2.4	3.1	6.3	2.4	4.9	5.4	3.9
25	*	15.7	10.5	9.2	13.3	16.4	3.1	3.0	3.5	6.3	2.4	4.9	5.4	3.9
40	*	19.3	10.5	10.8	13.7	16.8	3.9	3.5	4.3	6.3	2.4	4.9	5.4	3.9
80	*	33.5	14.9	16.9	14.4	17.5	5.3	5.1	6.3	6.3	2.4	4.9	5.4	3.9
100	*	34.3	17.9	17.8	15.7	18.8	7.9	6.1	7.9	6.3	2.4	4.9	5.4	3.9

分体型

15	*	10.7	8.3	7.1	-	8.5	3.1	2.4	3.1	6.3	2.4	-	-	3.9
25	*	15.7	10.5	9.2	-	8.5	3.1	3.0	3.5	6.3	2.4	-	-	3.9
40	*	19.3	10.5	10.8	-	11.1	3.9	3.5	4.3	6.3	2.4	-	-	3.9
80	*	33.5	14.9	16.9	-	11.7	5.3	5.1	6.3	6.3	2.4	-	-	3.9
100	*	34.3	17.9	17.8	-	13.0	7.9	6.1	7.9	6.3	2.4	-	-	3.9

*取决于所使用的工艺连接方式

法兰连接

法兰		材质	Size 15		Size 25		Size 40			Size 80		Size 100		
			DN15	DN25	DN25	DN40	DN40	DN50	DN80	DN80	DN100	DN100	DN150	
			1/2"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"	3"	3"	4"	4"	6"	
尺寸 (mm)														
EN 1092-1	PN40	不锈钢	370	370	500	500	600	600	610	1000	1000	1100	1100	
		Hastelloy®	-	390	500	520	-	620	620	1000	1000	-	-	
	PN 63	不锈钢	-	-	-	-	-	620	620	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PN100	不锈钢	380	390	520	560	620	660	730	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ASME B16.5	150 lb	不锈钢	370	370	500	500	600	600	610	1000	1000	1100	1100	
		Hastelloy®	-	390	500	520	-	620	620	1000	1000	-	-	
	300 lb	不锈钢	-	370	-	510	-	600	620	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	390	-	520	-	620	620	-	-	-	-	
	600 lb	不锈钢	380	390	520	560	620	630	640	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	900 lb	不锈钢	-	-	-	-	640	720	760	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1.500 lb	不锈钢	400	450	540	600	-	-	-	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	JIS B 2220	10K	不锈钢	370	370	500	500	600	600	600	1000	1000	1100	1100
		20K	不锈钢	370	370	500	500	600	600	600	1000	1000	1100	1100

卫生连接

连接类型	材质	Size 15	Size 25	Size 40		Size 80
		DN25	DN40	DN50	DN65	DN10
		1"	1 1/2"	2"	3"	4"
尺寸 (mm)						
Triclamp DIN32676 & ISO2852	不锈钢	370	500	600	600	1020
Triclover Triclamp	不锈钢	370	500	600	600	1020
DIN 11851 外螺纹	不锈钢	380	510	600	-	1050

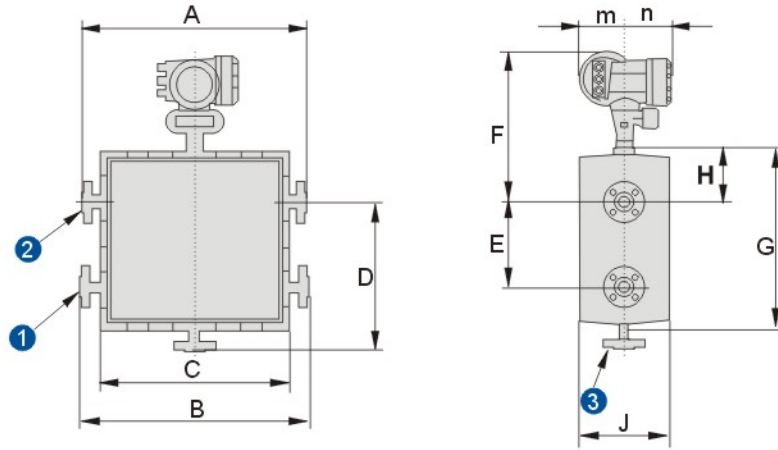
法兰连接

法兰		材质	Size 15		Size 25		Size 40			Size 80		Size 100		
			DN15	DN25	DN25	DN40	DN40	DN50	DN80	DN80	DN100	DN100	DN150	
			1/2"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"	3"	3"	4"	4"	6"	
尺寸 (inches)														
EN 1092-1	PN40	不锈钢	14.6	14.6	19.7	19.7	23.6	23.6	24.0	39.4	39.4	43.3	43.3	
		Hastelloy®	-	15.4	19.7	20.5	-	24.4	24.4	39.4	39.4	-	-	
	PN63	不锈钢	-	-	-	-	-	24.4	24.4	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	PN100	不锈钢	15.0	15.4	20.5	22.0	24.4	26.0	28.7	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ASME B16.5	150 lb	不锈钢	14.6	14.6	19.7	19.7	23.6	23.6	24.0	39.4	39.4	43.3	43.3	
		Hastelloy®	-	15.4	19.7	20.5	-	24.4	24.4	39.4	39.4	-	-	
	300 lb	不锈钢	-	14.6	-	20.1	-	23.6	24.4	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	15.4	-	20.5	-	24.4	24.4	-	-	-	-	
	600 lb	不锈钢	15.0	15.4	20.5	22.0	24.4	24.8	25.2	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	900 lb	不锈钢	-	-	-	-	25.2	28.3	29.9	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	1.500 lb	不锈钢	15.7	17.7	21.3	23.6	-	-	-	-	-	-	-	
		Hastelloy®	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	JIS B 2220	10K	不锈钢	14.6	14.6	19.7	19.7	23.6	23.6	23.6	39.4	39.4	43.3	43.3
		20K	不锈钢	14.6	14.6	19.7	19.7	23.6	23.6	23.6	39.4	39.4	43.3	43.3

卫生连接

连接类型	材质	Size 15	Size 25	Size 40		Size 80
		DN25	DN40	DN50	DN65	DN10
		1"	1 1/2"	2"	3"	4"
尺寸 (inches)						
Triclamp DIN32676 & ISO2852	不锈钢	14.6	19.5	23.6	23.6	40.2
Triclover Triclamp	不锈钢	14.6	19.5	23.6	23.6	40.2
DIN 11851 外螺纹	不锈钢	15.0	20.1	23.6	-	41.3

外形图、重量、尺寸



- ① 加热连接
- ② 工艺连接
- ③ 可选排水口/排气口

重量

OPTIMASS 8000传感器，包括典型标准法兰的重量，单位kg (lbs)

型号/尺寸	15		25		40		80		100	
8000 带加热套传感器	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs
	14.9	32.8	20.4	44.8	30.9	68	79	174	125	275

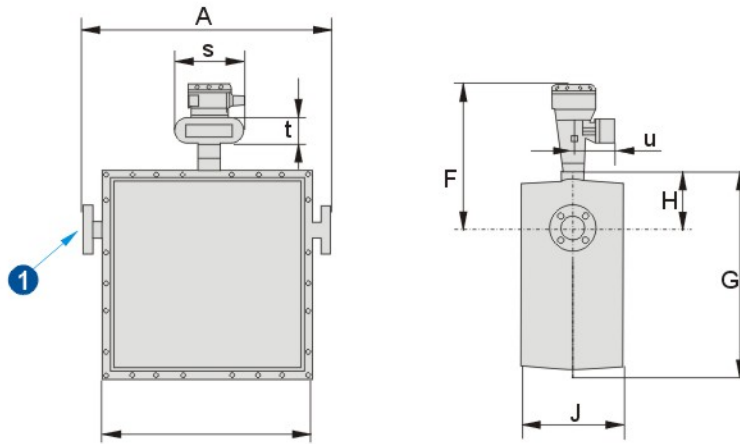
尺寸 (mm)

Size	尺寸 (mm)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	m	n
15	①	420	310	330	200	417	411	138	240	123,5	137
25	①	540	439	380	250	417	464	138	260	123,5	137
40	①	640	530	430	250	427	524	148	260	123,5	137
80	①	1000	884	580	350	444	684	165	304	123,5	137
100	①	1040	932	590	350	477	730	200	343	123,5	137

尺寸 (英寸)

Size	尺寸 (inches)										
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	m	n
15	①	16.5	12.2	13.0	7.9	16.4	16.2	5.4	9.4	4.9	5.4
25	①	21.3	17.3	15.0	9.8	16.4	18.3	5.4	10.2	4.9	5.4
40	①	25.2	20.9	16.9	9.8	16.8	20.6	5.8	10.2	4.9	5.4
80	①	39.4	34.8	22.8	13.8	17.5	26.9	6.5	12.0	4.9	5.4
100	①	40.9	36.7	23.2	13.8	18.8	28.7	7.9	13.5	4.9	5.4

外形图、重量、尺寸



1 工艺连接

重量

OPTIMASS 8000传感器，包括典型标准法兰的重量，单位kg (lbs)

型号/尺寸	15		25		40		80		100	
	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs
8000 带加热套传感器	14.9	32.8	20.4	44.8	30.9	68	79	174	125	275

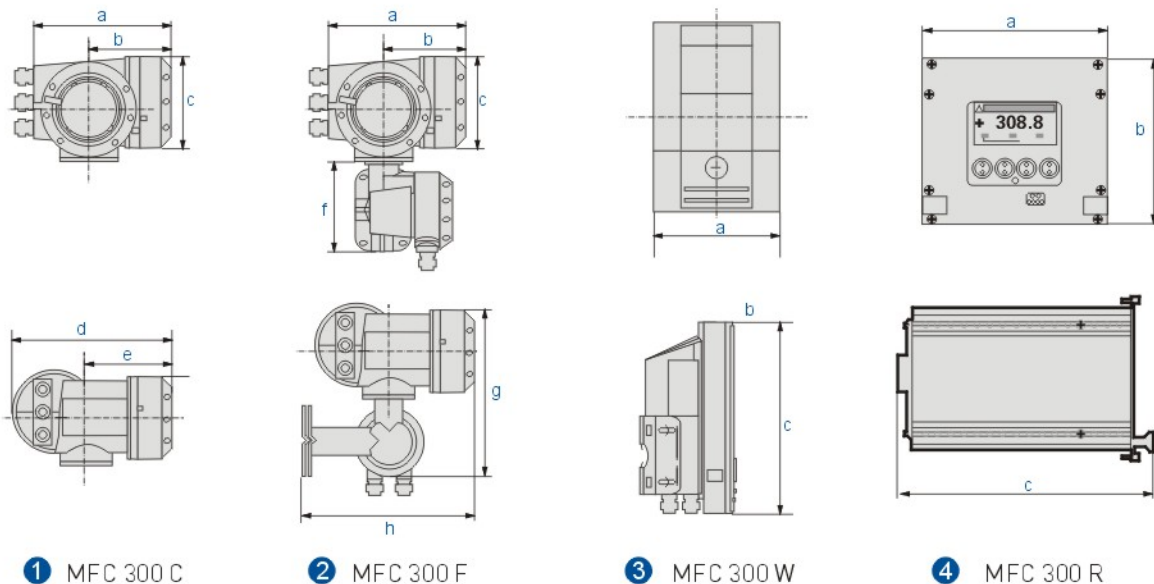
尺寸 (mm)

尺寸	规格								
	A	C	F	G	H	J	s	t	u
15	1	310	271	411	138	240	160	60	98.5
25	1	439	271	464	138	260	160	60	98.5
40	1	530	281	524	148	260	160	60	98.5
80	1	884	298	684	165	304	160	60	98.5
100	1	932	331	730	200	343	160	60	98.5

尺寸 (英寸)

尺寸	规格								
	A	C	F	G	H	J	s	t	u
15	1	12.2	10.7	16.2	5.4	9.4	6.3	2.4	3.9
25	1	17.3	10.7	18.3	5.4	10.2	6.3	2.4	3.9
40	1	20.9	11.1	20.6	5.8	10.2	6.3	2.4	3.9
80	1	34.8	11.7	26.9	6.5	12.0	6.3	2.4	3.9
100	1	36.7	13.0	28.7	7.9	13.5	6.3	2.4	3.9

MFC 300 转换器尺寸及重量



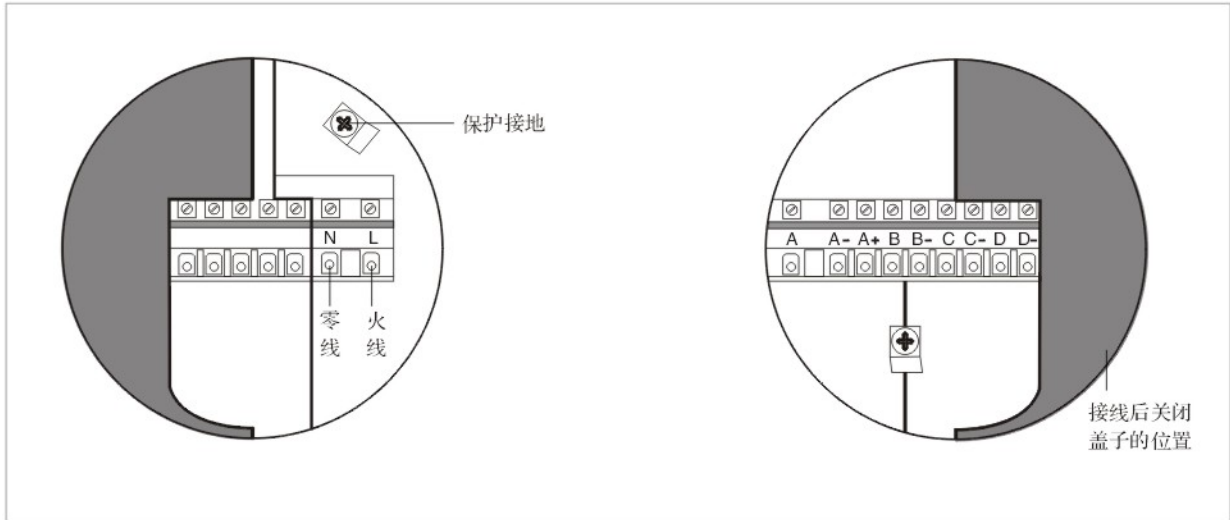
尺寸和重量(mm, kg)

型号	尺寸(mm)								重量(kg)	
	a	b	c	d	e	f	g	h		
MFC 300 C	202	120	155	260	137	-	-	-	4.2	
MFC 300 F	202	120	155	-	-	140.5	295.8	277	5.7	
MFC 300 W	198	138	299	-	-	-	-	-	2.4	
MFC 300 R	142	129	195	-	-	-	-	-	1.2	

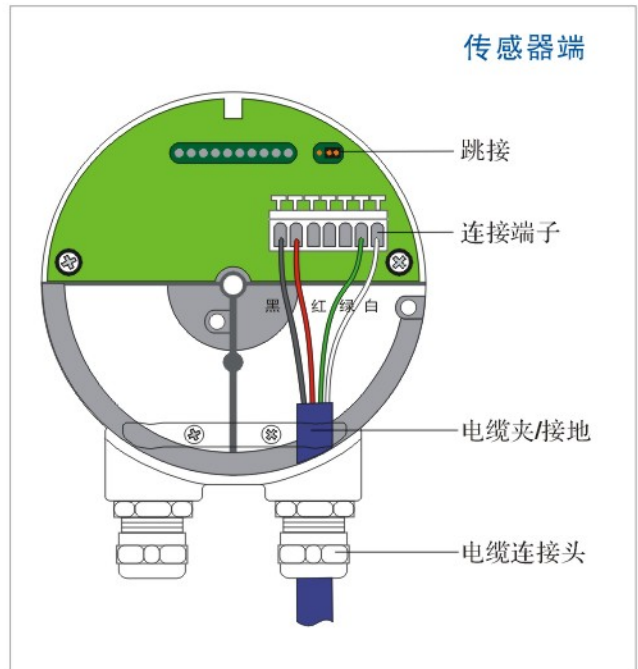
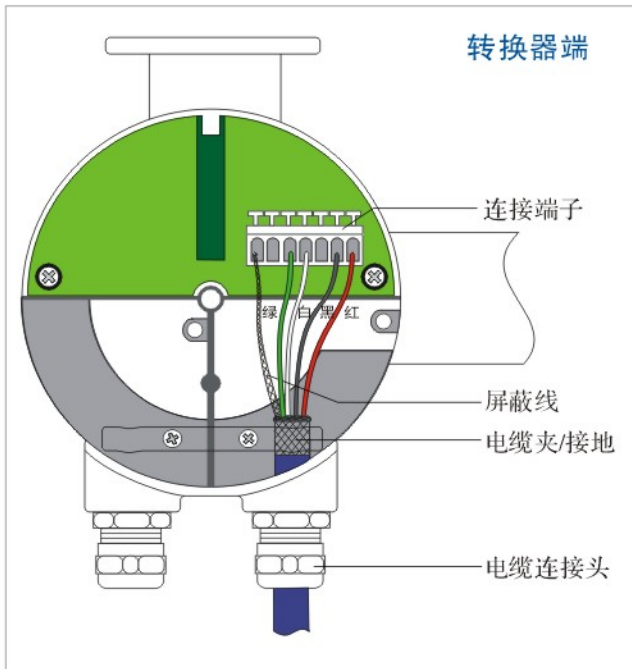
尺寸和重量(英寸, 英磅)

型号	尺寸(英寸)								重量(英磅)	
	a	b	c	d	e	f	g	h		
MFC 300 C	7.75	4.75	6.10	10.20	5.40	-	-	-	9.30	
MFC 300 F	7.75	4.75	6.10	-	-	5.50	11.60	10.90	12.60	
MFC 300 W	7.80	5.40	11.80	-	-	-	-	-	5.30	
MFC 300 R	5.59	5.08	7.68	-	-	-	-	-	2.65	

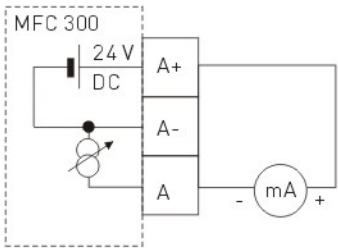
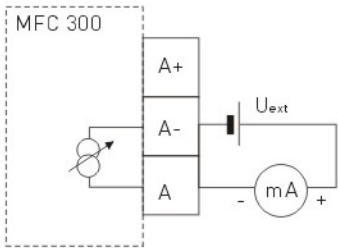
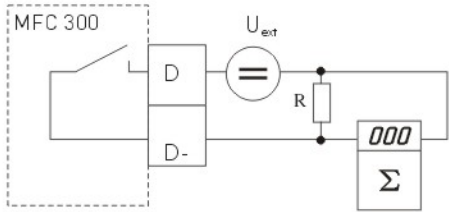
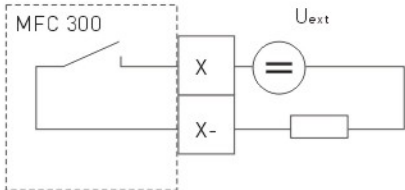
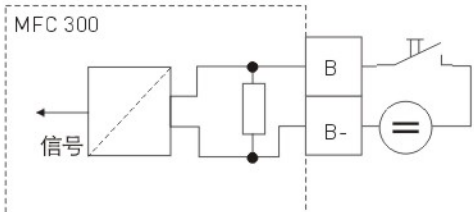
电源连接（适用于所有的类型）



分体型传感器与转换器的连接



基本I/O接线图

<p>1 有源电流输出 I_a HART®</p>  <p>$I \leq 22 \text{ mA}$ $R_L \leq 1 \text{ k}\Omega$</p>	<p>2 无源电流输出 I_p HART®</p>  <p>$I \leq 22 \text{ mA}$ $U_{ext} \leq 1 \text{ k}\Omega$</p>
<p>3 无源脉冲/频率输出 P_p</p>  <p>$f \leq 10 \text{ kHz}: I \leq 20 \text{ mA}$ $f \leq 100 \text{ Hz}: I \leq 100 \text{ mA}$ $U_{0.1.5 \text{ V 在 } 10 \text{ mA 电流时,}}$ $U_{ext} \leq 32 \text{ V DC}$</p> <p>$R = 1.2 \text{ k}\Omega / 0.5 \text{ W}$ 仅在使用阻抗 > 5kΩ 的电子累加器时为必需</p> <p>也可设置成状态输出，电气连接参照图4</p>	<p>4 无源状态输出/限位开关 S_p</p>  <p>$U_{0.1.5 \text{ V 在 } 10 \text{ mA 电流时}}$ $U_{ext} \leq 32 \text{ V DC}$ $I \leq 100 \text{ mA}$ X=端子BC或D</p>
<p>5 无源控制输入 C_p</p>  <p>$U_{on} 19 \text{ V DC}$ $U_{off} 2.5 \text{ V DC}$ $U_{ext} \leq 32 \text{ V DC}$ $I_0 \leq 100 \text{ mA}$</p> <p>也可设置成状态输出，电器连接参照图4</p>	

说明:

- 有源模式: MFC 300 提供操作 (有源) 接收仪表的电源; 请注意最大操作数据。
- 无源模式: 需要外部电源 (U_{ext}) 操作 (有源) 接收仪表。
- 模块化I/O和总线I/O的接线请参考产品随附的安装手册。

常规安装吊运注意事项

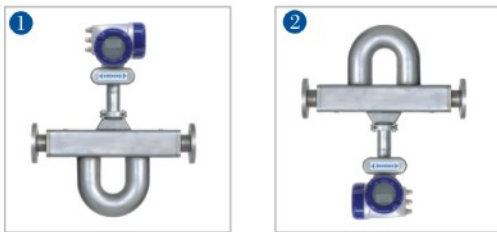
- 质量流量计通常不需要任何前后直管段，特殊应用场合除外。
- 由于仪表有重量，所以我们推荐使用支架
- 允许支撑仪表主体
- 仪表可以水平安装，可以安装在向上的管道内或垂直安装。为了获得最佳结果，推荐垂直安装，流动方向向上。



特殊安装指导

- 均匀拧紧法兰螺栓。
- 不要给传感器施加机械压力。相应地夹持和支撑连接管道。
- 仪表主干部分可以支撑仪表的重量。
- 应该避免气穴现象和机械冲击。
- 允许在法兰处使用标准管道减压器。避免管道尺寸突然显著变化（逐步变化）。
- 不能在仪表上直接连接柔性软管。
- 在环境温度低于0℃的应用场合，为了防止管路冷凝或者浓缩应该垂直安装仪表（或者水平安装，保持变送器向上）。

水平安装：



- ① 对于液体测量，安装时保持测量管面向下。这样可以防止在没有液体流过时积累气体。
- ② 对于气体测量，安装时保持测量管面向上。这样可以防止在没有气体流过时积累液体。

吊运安装



通过套管提升仪表



不能利用转换器主体提升仪表



不能利用转换器颈部提升仪表

*详细信息请参考产品随附的安装手册

