重庆川仪自动化股份有限公司
CHONGQING CHUANYI AUTOMATION CO.,LTD.



敬请扫描重庆川仪二维码

川仪流量仪表二维码

地址：中国.重庆市.两江新区.黄山大道.中段61号
销售热线：023-67032678
公司电话：023-67032666
技术支持：023-67032695　023-67032667
传真：023-67032676
邮编：401121
网址：www.cqcy.com
邮箱：flowmaster@sicc.com.cn
flowmaster@sicflow.com.cn

川仪在用户身边 用户在川仪心中
SIC ACCOMPANIES CUSTOMERS AND CUSTOMERS IN THE HEART OF SIC

科里奥利质量流量计

CORIOLIS MASS FLOWMETER

2026年03月 修订版 如有变更，恕不另行通知！

重庆川仪自动化股份有限公司 流量仪表分公司
CHONGQING CHUANYI AUTOMATION CO.,LTD. FLOWMETER BRANCH

目 录

第一章 概述 …… 01

1.1 工作原理 …… 01

1.2 产品特性 …… 01

1.3 安全及防护 …… 01

第二章 性能指标 …… 02

2.1参考条件 …… 02

2.2精度与重复性 …… 02

2.3 液体流量 …… 03

2.4 零点稳定性 …… 03

2.5量程比 …… 04

2.6 过程压力等级 …… 04

2.7 二次耐压外壳 …… 05

第三章 工作条件 …… 06

3.1环境条件 …… 06

3.2环境温度 …… 06

3.3 过程温度 …… 06

3.4 过程压力影响 …… 06

第四章 转换器 …… 07

4.1 转换器CFT100 …… 07

第五章 结构参数 …… 08

5.1 结构材料 …… 08

5.2尺寸参数 …… 08

订购信息 …… 11

第一章 概述

1.1 工作原理

该产品基于科里奥利原理。使介质流经的流量管发生振动，从而引发科里奥利效应,传感器通过检测和分析流量管频率、相位差和振幅的变化，计算得出流体的质量流量和密度。

如图1所示。

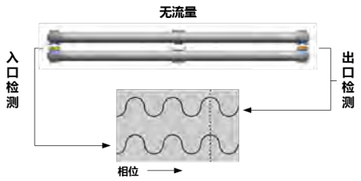


图1 质量流量计测量原理

质量流量计检测管的振动频率随管内介质的密度变化而变化，通过测量振管的共振频率，可得出该介质的密度。

质量流量计传感器内部有精密温度测量传感器，可直接对介质的温度进行测量并输出。同时，温度还可用于内部补偿流量和密度测量。

1.2 产品特性

我公司科里奥利质量流量计产品具备优异的流量和密度测量性能，能够在液体、气体和浆液流量测量中提供稳定及精确的测量结果。

●精确的多参数测量包括质量流量、体积流量、密度和温度测量。

●双U型测量管，高灵敏度。

●转换器采用高性能微处理器，OLED显示屏，参数设定便捷快速。

●转换器具有自检和自诊断功能

●测量过程不受流体密度、粘度、温度变化的影响。

●不受安装和环境影响，保持长期稳定。

●安装简便，无需直管段和整流。

●具备高温型、超低温型、高压型应用。

●可用于危险场所的Ex防爆型。

重庆川仪流量计公司质量流量计产品设计、生产、试验、检定和运贮依据国家标准GB/T31130-2014《科里奥利质量流量计》执行。



1.3 安全及防护

● 国内防爆标志：
Ex db ib IIC T1~T6 Gb

● EAC 012防爆标志：
1Ex db ib IIC T1~T6 Gb

防护等级：IP67

第二章 性能指标

2.1参考条件

仪表测量性能参考条件：水温为15~25℃，水压为0.2~0.3 MPa。

2.2精度与重复性

2.2.1液体测量的精度与重复性

性能规格	选项1	选项2	选项3	选项4
质量流量精度	±0.1%	±0.15%	±0.2%	±0.5%
质量流量重复性	±0.05%	±0.075%	±0.1%	±0.25%
密度精度 g/cm^3	±0.002			
密度重复性 g/cm^3	±0.001			
温度精度 ℃	±1			
温度重复性 ℃	±0.2			

2.2.2气体测量的精度与重复性

性能规格	选项1	选项2
质量流量精度	±0.5%	±1%
质量流量重复性	±0.25%	±0.5%
温度精度 ℃	±1	
温度重复性 ℃	±0.2	

2.3 液体流量

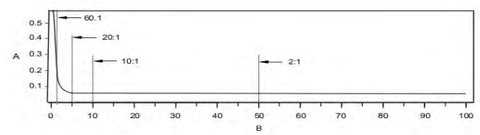
型号	口径	最大流量kg/h
CFS003	DN3	360
CFS006	DN6	1200
CFS015	DN15	4200
CFS020	DN20	7200
CFS025	DN25	12000
CFS040	DN40	32000
CFS050	DN50	60000
CFS080	DN80	180000
CFS100	DN100	300000
CFS150	DN150	600000
CFS200	DN200	1000000

2.4 零点稳定性

型号	口径	零点稳定性kg/h
CFS003	DN3	0.01
CFS006	DN6	0.06
CFS015	DN15	0.13
CFS020	DN20	0.46
CFS025	DN25	0.71
CFS040	DN40	1.7
CFS050	DN50	2.4
CFS080	DN80	8.2
CFS100	DN100	12.3
CFS150	DN150	22
CFS200	DN200	24

2.5量程比

下列图示展示了多种流量条件下测量特性的一个示例。如果流量要求较大量程比（大于20:1），则零点稳定性值可能会由于受制于流体条件和所用仪表，从而影响性能。



A. 精度，%

B. 流量，流量的 %

2.6 过程压力等级

传感器最大工作压力表示指定传感器可达到的最高过程压力等级。过程连接类型以及环境温度和过程介质温度可能会降低此等级。

型号	最大工作压力	
	标准型 MPa	高压型 MPa
CFS003	4.0	11
CFS006	4.0	11
CFS015	4.0	25
CFS020	4.0	25
CFS025	4.0	11
CFS040	4.0	11
CFS050	4.0	11
CFS080	4.0	11
CFS100	4.0	11
CFS150	4.0	11
CFS200	4.0	10

2.7 二次耐压外壳

该产品质量流量计传感器外壳可实现二次耐压和保护，防止危险介质泄漏至外部环境发生更严重的事故。

符合GB/T 20801《压力管道规范 工业管道》、GB50316 《工业金属管道设计规范》工艺管道规范等标准要求。

型号	最大外壳压力 MPa
CFS003	3.1
CFS006	3.1
CFS015	2.9
CFS020	2.5
CFS025	2.1
CFS040	2.0
CFS050	1.8
CFS080	1.5
CFS100	1.3
CFS150	1.1
CFS200	1.0

注：操作温度过高时，仪表需降压使用，详询销售代表。

第三章 工作条件

3.1环境条件

大气压力：85kPa～106kPa

环境温度：见第3.2条.

相对湿度：5%～95%（非冷凝）

3.2环境温度

传感器一般情况下可在下表所示的介质温度范围内使用。

传感器类型	温度范围
通用型	−70～+200 ℃
深冷型	-200～+60 ℃
高温型	-40～+350 ℃

转换器的工作环境应满足以下要求。

组件	类别	温度范围
转换器	环境温度	−52～+60 ℃

3.3 过程温度

● 对于质量流量测量，过程温度影响定义为：由于过程温度偏离标定温度而引起的传感器流量精度规格的变化。

● 对于密度测量，过程温度影响定义为：由于过程温度偏离标定温度而引起的密度精度规格的变化。

使用零点校验和智能仪表自校验工具来校正一切过程温度影响。

3.4 过程压力影响

过程压力影响定义为由于过程压力偏离标定压力而引起的传感器质量流量与密度精度的变化。该影响可通过动态压力输入或固定仪表系数进行校正。详询销售代表。

第四章 转换器

4.1 转换器CFT100

CFT100是以微处理器为核心的电子系统。它可以为传感器提供驱动力，并将传感器的信号转化为质量流量信号及其他信号。该产品采用全新数字信号处理技术和全数字驱动技术，极大的提高了流量计微小流量微小信号的处理，实现了信号快速处理和快速响应。

CFT100转换器采用了行业领先的OLED大屏，显示清晰，而且确保了-40°C低温下仍能持续为客户提供稳定的参数显示和服务。



●典型测量参数

质量流量/总量
体积流量/总量
密度
温度

●智能功能

仪表智能诊断
双向测量
密码锁

●电源选项

85~265 VAC 50/60 Hz 10W
24VDC 10W

●电气接口

2个内螺纹接口：NPT1/2
2个内螺纹接口：M20

●信号输出（可选）

4～20mA电流环
0~10kHz频率
Modbus RS485
HART
FF

●人机交互

中/英文显示
状态指示
独立光感隔离按键

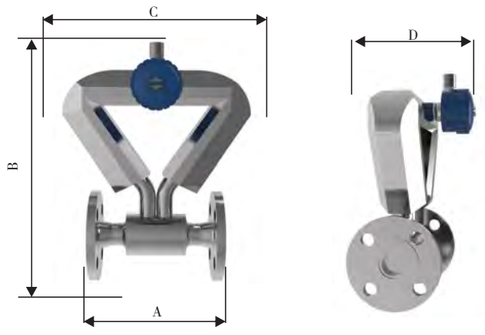
第五章 结构参数

5.1 结构材料

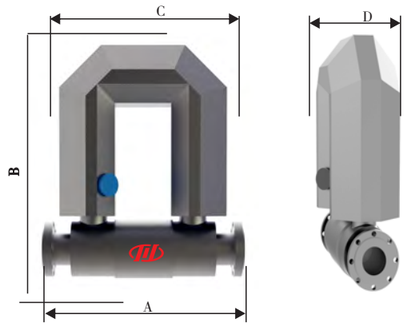
分类	结构	材料
接液部件	测量管	316L不锈钢/哈氏合金可选
	分流支架	304不锈钢/316L不锈钢/哈氏合金可选
	法兰	304不锈钢316L不锈钢/哈氏合金可选
壳体	传感器	304不锈钢或316L不锈钢
	转换器	铸造铝合金(外表涂环氧聚氨酯)
	接线盒	铸造铝合金(外表涂环氧聚氨酯)

5.2 尺寸参数

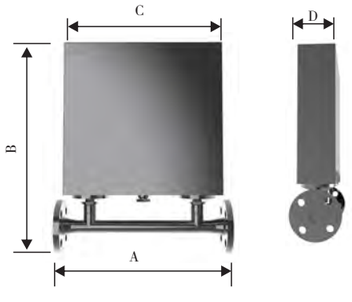
DN3-DN40



DN50-DN200



DN20



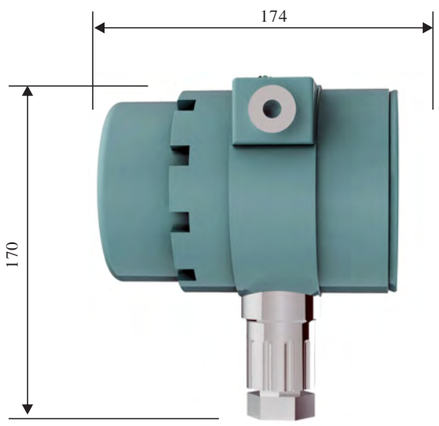
传感器外形尺寸

型号	类型	口径	尺寸 mm			
			A	B	C	D
CFS003	三角	DN3	200	255	243	64
CFS006	三角	DN6	161	274	235	53
CFS015	三角	DN15	190	321	293	74
CFS020	U	DN20	362	489	296	98
CFS025	三角	DN25	210	487	448	117
CFS040	三角	DN40	262	589	552	137
CFS050	U	DN50	556	718	506	165
CFS080	U	DN80	731	903	653	222
CFS100	U	DN100	755	1162	709	298
CFS150	U	DN150	1008	1402	907	353
CFS200	U	DN200	1087	1468	907	353

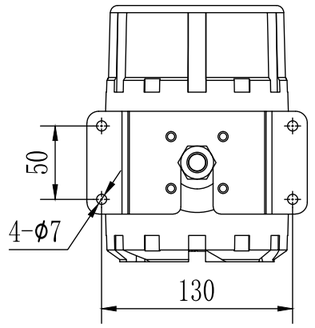
注：以上尺寸参照HG/T20592-2009 PN40 RF\WN法兰，详询销售代表

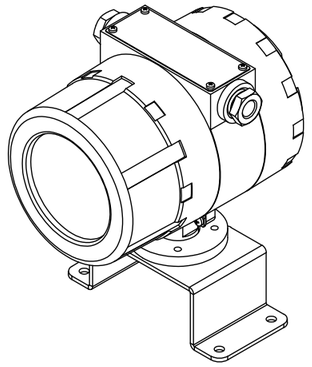
CFT100转换器外形尺寸

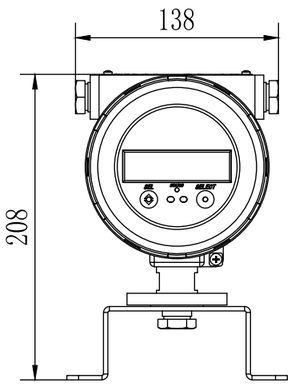


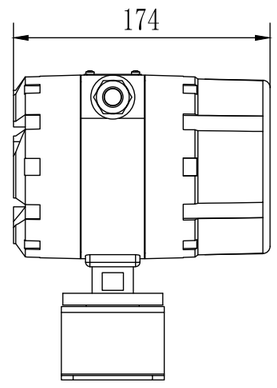


转换器分体安装尺寸









注：支架板厚3mm

订购信息

MFM-C系列质量流量计选型表

选项说明	代码	代码信息说明
产品主称	MFMC	口径：DN3-DN300；表达方式为三位数，前两位为口径的第一、第二位数字，第三位为后面0的个数，单位为mm。
传感器型号	CFS003	(0～360)kg/h
	CFS006	(0～1200)kg/h
	CFS015	(0～3000)kg/h
	CFS020	(0～7200)kg/h
	CFS025	(0～12000)kg/h
	CFS040	(0～32000)kg/h
	CFS050	(0～60000)kg/h
	CFS080	(0～180000)kg/h
	CFS100	(0～300000)kg/h
	CFS150	(0～600000)kg/h
	CFS200	(0～1000000)kg/h
传感器特性	B	接液部分316L耐温200℃，外罩304
	C	接液部分316L耐温350℃，外罩304
	D	接液部分316L耐温200℃，外罩316L
	E	接液部分316L耐温350℃，外罩316L
	F	接液部分哈氏合金C22耐温200℃，外罩304
	S	特殊订货（特殊材质：304L，双相不锈钢）
准确度等级	1	
过程连接类型	1	GB/T 9115-2010 突面对焊法兰 4MPa WN-RF
	2	GB/T 9115-2010 突面对焊法兰 1.6MPa WN-RF
	3	GB/T 9115-2010 突面对焊法兰 6.3MPa WN-RF
	4	HG/T 20615-2009 突面对焊法兰 Class300 WN-RF
	5	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰 Class150 WN-RF
	6	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰 Class300 WN-RF
	7	HG/T 20592-2009 突面对焊法兰 4MPa WN-RF
	8	HG/T 20592-2009 突面对焊法兰 1.6MPa WN-RF
	9	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰 Class600 WN-RF
	A	螺纹连接（仅限DN15、DN25）
	B	螺纹连接（仅限DN15、DN20）高压型
	S	特殊订货
传感器附件	Y	伴热夹套
	X	XXX

川仪流量仪表
CYAC FLOW METER

选项说明	代码	代码信息说明
转换器型号	CFT100	中英文切换界面、IP67、Exd ib IIB T1~T6 Gb
转换器电源及信号线电气接口	M	M20
	N	1/2NPT
	S	T:特殊订货
供电方式	1	18VDC-36VDC
	2	85VAC-265VAC
通讯及数据采集方式	1	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+RS485
	2	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART
	3	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART+RS485
	4	无源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+RS485
	5	无源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART
	S	特殊订货
测量模式	A	标准测量型
	F	未定义
安装方式	Y	一体式
	F	分体式
附件	0	无
	1	碳钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	2	304不锈钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	3	316L不锈钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	S	9:特殊订货
电缆	00	电缆长度以每5m递增，默认00(3m), 最长95m
认证	0	工厂检定证书
	1	国家检定机构检定证书
	2	第三方指定机构检定证书
	3	XXXX

MFM-N系列质量流量计选型表

选项说明	代码	代码信息说明
产品主称	MFMN	口径：DN3-DN300；表达方式为三位数，前两位为口径的第一、第二位数字，第三位为后面0的个数，单位为mm。
传感器型号	CFS003	(0～360)kg/h
	CFS006	(0～1200)kg/h
	CFS015	(0～3000)kg/h
	CFS020	(0～7200)kg/h
	CFS025	(0～12000)kg/h
	CFS040	(0～32000)kg/h
	CFS050	(0～60000)kg/h
	CFS080	(0～180000)kg/h
	CFS100	(0～300000)kg/h
	CFS150	(0～600000)kg/h
	CFS200	(0～1000000)kg/h
传感器特性	B	接液部分316L耐温200℃，外罩304
	C	接液部分316L耐温350℃，外罩304
	D	接液部分316L耐温200℃，外罩316L
	E	接液部分316L耐温350℃，外罩316L
	F	接液部分哈氏合金C22耐温200℃，外罩304
	S	特殊订货（特殊材质：304L，双相不锈钢）
准确度等级	2	0.2级（液体），1级（气体）
	3	0.15级（液体），0.5级（气体）
过程连接类型	1	GB/T 9115-2010　突面对焊法兰　4MPa　　WN-RF
	2	GB/T 9115-2010　突面对焊法兰　1.6MPa　　WN-RF
	3	GB/T 9115-2010　突面对焊法兰　6.3MPa　　WN-RF
	4	HG/T 20615-2009　突面对焊法兰　Class300　WN-RF
	5	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰　Class150　WN-RF
	6	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰　Class300　WN-RF
	7	HG/T 20592-2009　突面对焊法兰　4MPa　　WN-RF
	8	HG/T 20592-2009　突面对焊法兰　1.6MPa　　WN-RF
	9	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰　Class600　WN-RF
	A	螺纹连接（仅限DN15、DN25）
	B	螺纹连接（仅限DN15、DN20）高压型
	S	特殊订货
传感器附件	Y	伴热夹套
	X	XXX

选项说明	代码	代码信息说明
转换器型号	CFT100	中英文切换界面、IP67、Exd ib IIB T1~T6 Gb
转换器电源及信号线电气接口	M	M20
	N	1/2NPT
	S	T:特殊定货
供电方式	1	18VDC-36VDC
	2	85VAC-265VAC
通讯及数据采集方式	1	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+RS485
	2	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART
	3	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART+RS485
	4	无源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+RS485
	5	无源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART
	S	特殊订货
测量模式	A	标准测量型
	F	未定义
安装方式	Y	一体式
	F	分体式
附件	0	无
	1	碳钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	2	304不锈钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	3	316L不锈钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	S	9:特殊订货
电缆	00	电缆长度以每5m递增，默认00(3m), 最长95m
认证	0	工厂检定证书
	1	国家检定机构检定证书
	2	第三方指定机构检定证书
	3	XXXX

MFM-P系列质量流量计选型表

选项说明	代码	代码信息说明
产品主称	MFMP	口径：DN3-DN300；表达方式为三位数，前两位为口径的第一、第二位数字，第三位为后面0的个数，单位为mm。
传感器型号	CFS003	(0～360)kg/h
	CFS006	(0～1200)kg/h
	CFS015	(0～3000)kg/h
	CFS020	(0～7200)kg/h
	CFS025	(0～12000)kg/h
	CFS040	(0～32000)kg/h
	CFS050	(0～60000)kg/h
	CFS080	(0～180000)kg/h
	CFS100	(0～300000)kg/h
	CFS150	(0～600000)kg/h
	CFS200	(0～1000000)kg/h
传感器特性	B	接液部分316L耐温200℃，外罩304
	C	接液部分316L耐温350℃，外罩304
	D	接液部分316L耐温200℃，外罩316L
	E	接液部分316L耐温350℃，外罩316L
	F	接液部分哈氏合金C22耐温200℃，外罩304
	S	特殊订货（特殊材质：304L，双相不锈钢）
准确度等级	4	0.1级（液体），0.5级（气体）
过程连接类型	1	GB/T 9115-2010　突面对焊法兰　4MPa　WN-RF
	2	GB/T 9115-2010　突面对焊法兰　1.6MPa　WN-RF
	3	GB/T 9115-2010　突面对焊法兰　6.3MPa　WN-RF
	4	HG/T 20615-2009　突面对焊法兰　Class300　WN-RF
	5	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰　Class150　WN-RF
	6	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰　Class300　WN-RF
	7	HG/T 20592-2009　突面对焊法兰　4MPa　WN-RF
	8	HG/T 20592-2009　突面对焊法兰　1.6MPa　WN-RF
	9	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰　Class600　WN-RF
	A	螺纹连接（仅限DN15、DN25）
	B	螺纹连接（仅限DN15、DN20）高压型
	S	特殊订货
传感器附件	Y	伴热夹套
	X	XXX

选项说明	代码	代码信息说明
转换器型号	CFT100	中英文切换界面、IP67、Exd ib IIB T1~T6 Gb
转换器电源及信号线电气接口	M	M20
	N	1/2NPT
	S	T:特殊定货
供电方式	1	18VDC-36VDC
	2	85VAC-265VAC
通讯及数据采集方式	1	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+RS485
	2	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART
	3	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART+RS485
	4	无源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+RS485
	5	无源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART
	S	特殊订货
测量模式	A	标准测量型
	F	未定义
安装方式	Y	一体式
	F	分体式
附件	0	无
	1	碳钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	2	304不锈钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	3	316L不锈钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	S	9:特殊订货
电缆	00	电缆长度以每5m递增，默认00(3m), 最长95m
认证	0	工厂检定证书
	1	国家检定机构检定证书
	2	第三方指定机构检定证书
	3	XXXX

MFM-L系列质量流量计选型表

选项说明	代码	代码信息说明
产品主称	MFML	口径：DN3-DN300；表达方式为三位数，前两位为口径的第一、第二位数字，第三位为后面0的个数，单位为mm。
传感器型号	CFS003	(0～360)kg/h
	CFS006	(0～1200)kg/h
	CFS015	(0～3000)kg/h
	CFS020	(0～7200)kg/h
	CFS025	(0～12000)kg/h
	CFS040	(0～32000)kg/h
	CFS050	(0～60000)kg/h
	CFS080	(0～180000)kg/h
	CFS100	(0～300000)kg/h
	CFS150	(0～600000)kg/h
	CFS200	(0～1000000)kg/h
传感器特性	D	316L　　深冷-200℃（本体316L、外罩304）
	S	特殊订货（特殊材质:304L、哈氏C22、双相不锈钢、钽）
准确度等级	1	0.5级（液体）
	2	0.2级（液体）
	3	0. 15级（液体）
	4	0. 1级（液体）
过程连接类型	1	GB/T 9115-2010　突面对焊法兰　4MPa　　WN-RF
	2	GB/T 9115-2010　突面对焊法兰　1.6MPa　　WN-RF
	3	GB/T 9115-2010　突面对焊法兰　6.3MPa　　WN-RF
	4	HG/T 20615-2009　突面对焊法兰　Class300　WN-RF
	5	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰　Class150　WN-RF
	6	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰　Class300　WN-RF
	7	HG/T 20592-2009　突面对焊法兰　4MPa　　WN-RF
	8	HG/T 20592-2009　突面对焊法兰　1.6MPa　　WN-RF
	9	ASME B16.5-2009 突面对焊法兰　Class600　WN-RF
	A	螺纹连接（仅限DN15、DN25）
	B	螺纹连接（仅限DN15、DN20）高压型
	S	特殊订货

选项说明	代码	代码信息说明
转换器型号	CFT100	中英文切换界面、IP67 Exd ib IIB T1~T6 Gb
转换器电源及信号线电气接口	M	M20
	N	1/2NPT
	S	T:特殊订货
供电方式	1	18VDC-36VDC
	2	85VAC-265VAC
通讯及数据采集方式	1	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+RS485
	2	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART
	3	有源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART+RS485
	4	无源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+RS485
	5	无源环流（4-20）mA+频率（0-10）kHz+HART
	S	特殊订货
测量模式	A	标准测量型
	F	未定义
安装方式	Y	一体式
	F	分体式
附件	0	无
	1	碳钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	2	304不锈钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	3	316L不锈钢法兰及螺栓螺母、金属缠绕垫
	S	9:特殊订货
电缆	00	电缆长度以每5m递增，默认00(3m), 最长95m
认证	0	工厂检定证书
	1	国家检定机构检定证书
	2	第三方指定机构检定证书
	3	XXXX

川仪在用户身边 用户在川仪心中
SIC ACCOMPAIES CUSTOMERS AND CUSTOMERS IN THE HEEART OF SIC

重庆川仪自动化股份有限公司 流量仪表分公司
CHONGQING CHUANYI AUTOMATION CO.,LTD. FLOWMETER BRANCH

地址：中国.重庆市.两江新区.黄山大道.中段61号
电话：023-67032678 67032666 67032667 67032668 67032669
传真：023-67032676 邮编：401121
网址：www.sicflow.com.cn
邮箱：flowmaster@sicc.com.cn flowmaster@sicflow.com.cn