

NTDC系列电磁流量计是采用西门子先进技术，其电磁转换器内核采用高速中央处理器，运算速度快、测量精度高、量程比宽、操作简单方便、测量稳定可靠，测量不受液体密度、粘度、温度、压力等影响，管道内无任何可动部件，无阻流部件，具有自检和自诊断功能，全数字量处理，抗干扰能力强，是目前流量仪表中的性价比极高的一款产品，主要用于测量管道中导电液体的体积流量，如水、污水、泥浆、矿浆、酸、碱、盐液体及食品浆液等。在化工化纤、冶金、制糖、造纸、煤炭、水利工程给排水、环保、自来水、污水处理等行业中广泛应用。本公司生产的电磁流量计有三种：一体式、分体式和插入式。

## 工作原理

NTDC系列电磁流量计所依据的基本理论是法拉第电磁感应定律。当导体切割磁力线运动时，导体内将产生感应电动势。根据该原理，可测量管内流动的导电流体的体积，如图所示，导电流体流动的方向与电磁场的方向垂直，在导管垂直方向施加一个交变的磁场，并在有绝缘衬里的导管内壁两侧安装一对电极，两电极的连线既与导管轴线垂直，又与磁场方向垂直，当导电液体流经导管时，因切割磁力线，两个电极上就产生感应电动势 $U_E$ 。

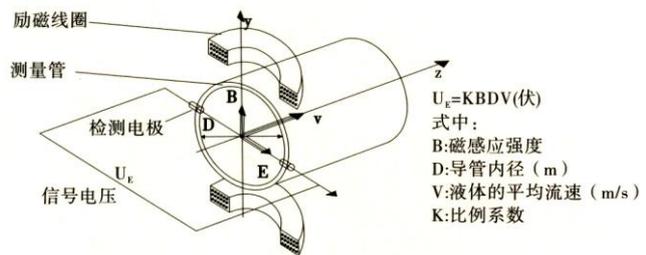


图1 电磁流量计原理图



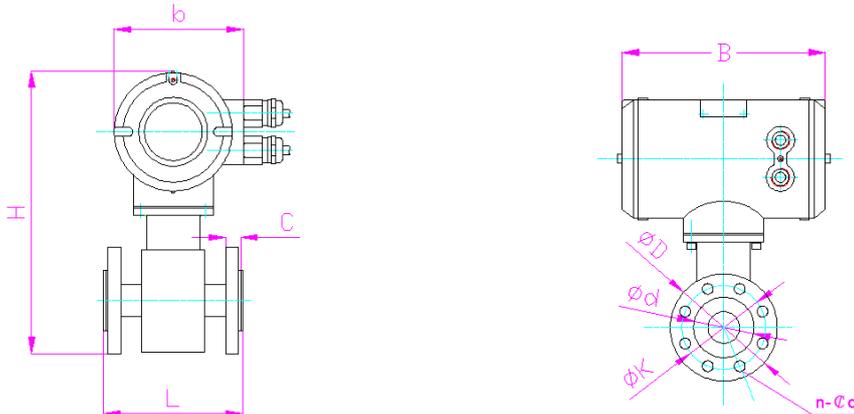
### ■ 技术参数：

- 🔴 测量精度：0.25级，0.5级
- 🔴 重复性：±0.2%
- 🔴 量程比：1：10～1：20
- 🔴 供电电源：220VAC±10%，24VDC±10% 可选
- 🔴 显示方式：LCD背光液晶双排显示，可中英文切换显示，可同时显示瞬时流量及正向累计流量、反向累计流量、净累计流量、流速、仪表状态、时间等数据；
- 🔴 操作：4位组合轻触键盘，操作简单方便
- 🔴 信号输出：模拟输出：隔离型4-20mA或0-20mA模拟量输出；
- 🔴 继电器：用于上、下限报警信号输出控制
- 🔴 频率输出：0-2KHz
- 🔴 通讯输出：RS-485、RS-232、Hart协议、Modbus协议、Profibus协议
- 🔴 流速范围：0.3～±10m/s
- 🔴 介质流向：具有正、反向计量
- 🔴 测量管径：四氟衬里：DN10～DN600
- 🔴 橡胶衬里：DN40～DN2000



- ④ 介质温度：橡胶衬里：-20~80℃  
PTFE：-30~150℃  
PFA：-30~200℃
- ④ 工作压力：DN10~100mm ≤ 1.6Mpa,  
DN125~DN1500 ≤ 1.0Mpa,  
其它压力等级可根据要求定制
- ④ 电导率范围：被测流体电导率 ≥ 5us/cm, 大多数以水为成份的介质，其电导率在200-800us/cm范围内，均可选用电磁流量计来测量其流量。
- ④ 直管段：管道式上游 ≥ 5DN，下游 ≥ 3DN
- ④ 连接方式：法兰连接
- ④ 防爆等级：Exd II BT4
- ④ 防护等级：常规型 IP67 潜水型 IP68

■ 主机外形尺寸



■ 电极、接地环材质的选择

应根据被测流体的腐蚀性来选择电极的材料，请查有关腐蚀手册，对于特殊流体应做试验。

电极材料	代码	耐腐蚀性能
316L	M	硝酸、室温下<5%硫酸、沸腾的磷酸、蚁酸、碱溶液、在一定压力下的亚硫酸、海水、醋酸
哈氏合金C 哈氏合金B (HB、HC)	HC HB	耐氧化性酸、氧化性盐、耐海水、耐非氧化性酸、非氧化性盐、碱、常温硫酸
钛 (Ti)	Ti	海水、各种氯化物和次氯盐酸、氯化性酸（包括发烟硝酸）、有机酸、碱
钽 (Ta)	Ta	除氢氟酸、发烟硫酸、碱外的其余化学介质、包括沸点的盐酸。硝酸和<175℃硫酸
铂 (Pt)	Pt	各种酸、碱、盐、不包括王水

## ■ 衬里材料的选择

应根据被测介质的腐蚀性、磨损性和温度来选择内衬材料。

内衬材料	名称	符号	性能	工作温度	适用液体
橡胶	氯丁橡胶		耐磨性中等，耐一般低浓度的酸碱盐的腐蚀	<80℃	自来水、工业用水、海水
	聚胺脂橡胶		极好的耐磨性能，耐酸碱性能较差	<60℃	纸浆、矿浆等浆液
氟塑料	聚四氟乙烯	PTFE	塑料中化学性能很稳定的一种材料，能耐沸腾的盐酸、硫酸、王水、浓碱的腐蚀	-40℃~150℃	腐蚀性强的酸、碱、盐液体
	改性聚四氟乙烯	PFA		-40℃~200℃	

## ■ 流量范围

最大流量和最小流量必须符合下表中的数。

内径 (mm)	10	15	20	25	32	40	50	65
Qmin(m <sup>3</sup> /h)	0.0283	0.0636	0.12	0.176	0.29	0.452	0.7	1.19
Qmax(m <sup>3</sup> /h)	4.24	9.54	16.96	26.5	43.42	67.85	106.0	179.0
内径 (mm)	80	100	125	150	200	250	300	350
Qmin(m <sup>3</sup> /h)	1.8	2.28	4.41	6.36	11.3	17.6	25.4	34.6
Qmax(m <sup>3</sup> /h)	271.0	424.0	662.0	954.0	1690	2650	3810	5190
内径 (mm)	400	450	500	550	600	700	800	900
Qmin(m <sup>3</sup> /h)	45.2	57.2	77.6	85.8	101.0	138.0	180.0	229.0
Qmax(m <sup>3</sup> /h)	6780	8570	10600	12800	15200	20700	27100	34300
内径 (mm)	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200
Qmin(m <sup>3</sup> /h)	282.0	342.0	407.0	554.1	732.7	916.0	1131.0	1368.4
Qmax(m <sup>3</sup> /h)	42400	51300	61000	83121	108566	137404	169635	205258

## ■ 安装要求

为了正确的测量，在选择管道上位置时应注意以下几点要求：

- (1) 传感器既可在垂直管道上安装，也可以在水平或倾斜管道上安装，但要求二电极的中心连线处于水平状态；
- (2) 介质在安装位置应该保证满管流动，避免不满管及气体附着在电极上；
- (3) 对于液固两相流体，最好采用垂直安装，使被测传感器衬里磨损均匀，延长使用寿命；
- (4) 流量计安装位置介质不满管时，可采取抬高管道或做U型管路方法，使其满管；
- (5) 直管段要求：流量计前端 $\geq 5DN$ ，后端 $\geq 2DN$ （D指管道公称通径）；
- (6) 流量计要安装在水泵后端，决对不能安装在抽吸侧安装，阀们应安装在流量计的下游；
- (7) 尽量避开强磁场的设备，以免影响流量计的传感器工作磁场和流量信号。

## ■ 选型编码说明

型 谱	说 明						
NTDC	<input type="checkbox"/>	智能电磁流量计					
主机样式	Y						一体式
	K						分体式
	C						插入式
测量管径		DN					DN10mm-DN2000mm
电极材料		M					316L
		HB					哈氏合金 B
		HC					哈氏合金 C
		Ti					钛电极
		Ta					钽电极
		Pt					铂电极
衬里材料		X					氯丁橡胶
		F4					聚四氟乙烯
		F46					聚全氟乙烯
输出方式			1				4-20mA 输出
			2				继电器输出
			3				RS-485 输出
			4				MODBUS 输出
			5				Hart 输出
供电电源			A				220VAC
			D				24VDC
压力等级			PN				0.6MPa 1.0MPa 1.6MPa 2.5MPa
信号电缆			L1				标配 5 米 (分体)
			LN				订货注明 (分体)

举例：NTDC-Y-200-M-X-1-A-1.0-400

解释：电磁流量计：一体式，220VAC 供电，管径 DN200mm,电极 316L，橡胶衬里，压力 1.0MPa，4-20mA 模拟量输出，流量范围 400m<sup>3</sup>/h。