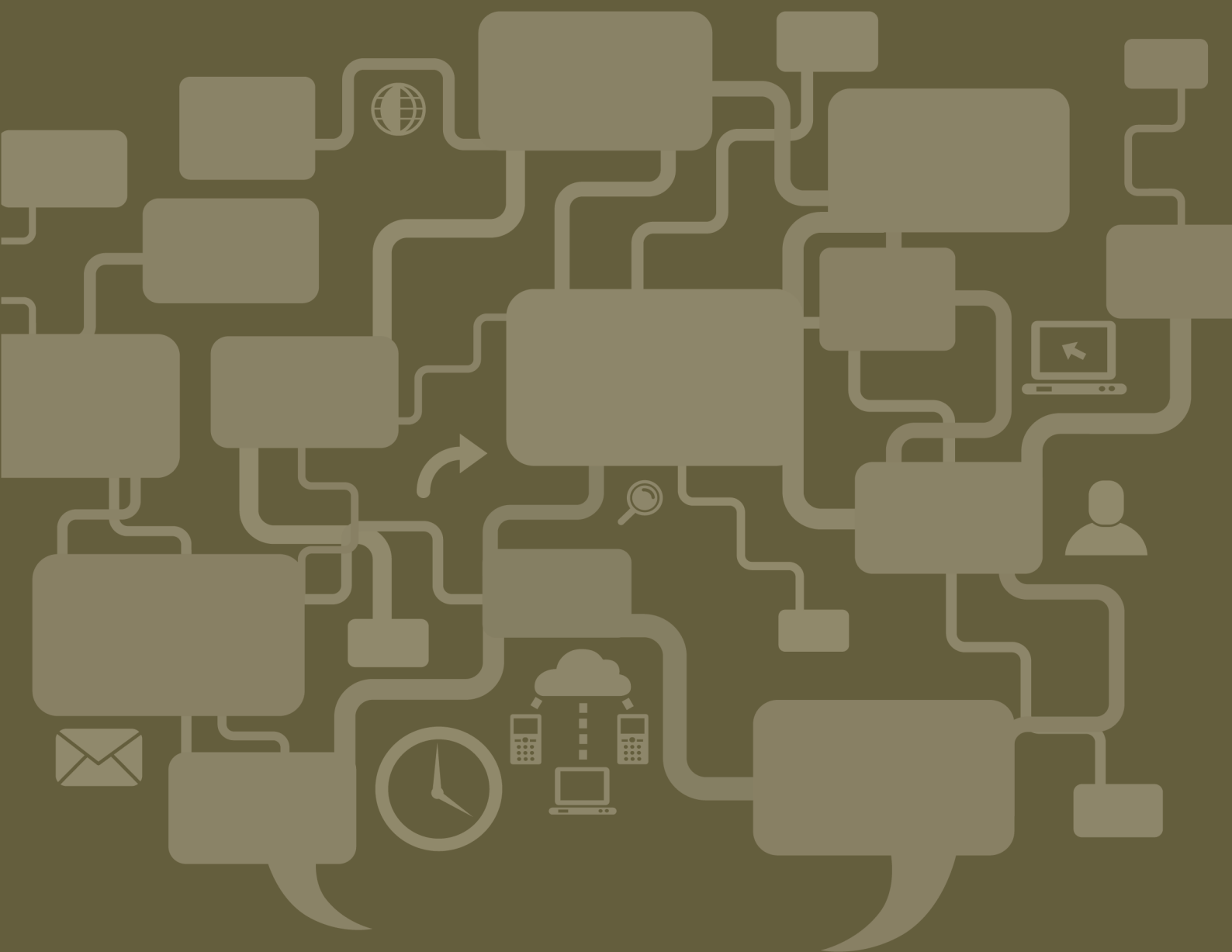


产品选型手册

Manual Selection of Products

LDSH 系列电磁流量计



浙江精华测控设备有限公司



浙江精华测控设备有限公司

- ☐ 国家高新技术企业
- ☐ 通过ISO9001/14001/45001管理体系认证
- ☐ 专精特新企业
- ☐ 通过国家防爆认证
- ☐ 通过测量管理体系认证
- ☐ 中国石化入网供应商
- ☐ 中国石油入网供应商



浙江精华测控设备有限公司创立于 1993 年，是国内知名的自动化行业的领军企业，公司集产品研发、生产、销售为一体，其产品广泛应用于各大行业的多个领域。

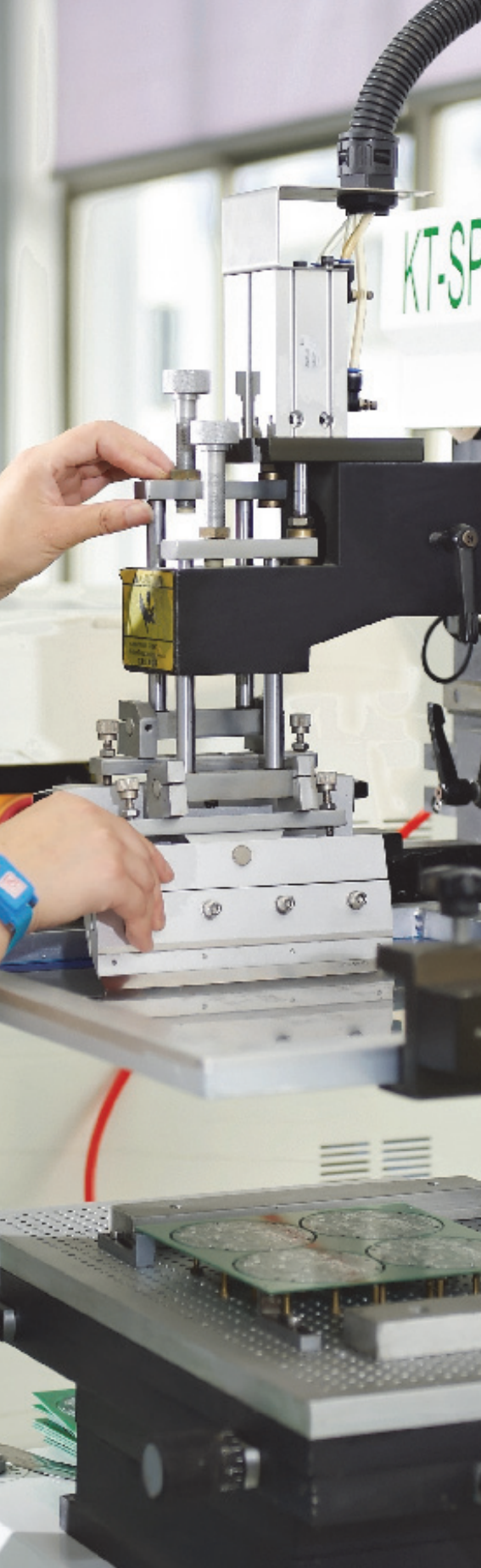
公司以“创新•品质•服务”为企业的核心理念，长期专注于自动化领域，以“创一流品牌，造一流产品”为目标，不断前行，不断突破。公司经过 20 多年不懈努力，直至今日，精华企业在温州、上海、西安等地已拥有多家研发中心、分公司，产品涉及流量仪表、压力仪表、流量测控装置、流量标定装置、电动执行机构、转换器、积算仪、油田专用注水设备等十几个系列，产品凭借其优异的性能，良好的服务赢得了广大客户的一致好评。

公司注重产品研发与创新，先后在上海、浙江两地设立专业研发中心，凭借浙江、上海两地优质的人才资源、技术设备，多年来先后为企业研发了多款新型产品，取得了数十项产品专利、软件著作权，并先后获得“鹿城区高新技术企业”、“温州市高新技术企业”、“浙江省科技型中小企业”等荣誉称号。并于 2010 年 9 月荣获由浙江省科学技术局、浙江省财政厅、浙江省国家税务局、浙江省地方税务局联合颁发的“高新技术企业”荣誉证书，并连续多年获得“市级成长型企业”称号。

精华企业着力于产品研发制造的同时，不忘服务团队的建设，通过多年的努力，公司完成了全国营销服务网点的布局，合理化的分布，有效解决产品销售和服务脱节的问题，众多专业服务人员的投入，让客户在购买精华产品的同时，拥有了一份安心的保障。为了能够给客户提供优质的产品 & 售后服务，公司提出“快速响应、专业服务、贴心体验”的服务宗旨，为各服务网点配置了专用车辆、专用设备、专业技术人员，并定期对人员进行专业化的技术培训，可为客户提供包括产品售后服务、技术咨询、技术培训等多方面服务。同时为了有效管理售后服务团队，公司制定了完善的产品与售后服务管理制度，通过系统化的管理与及时有效的培训制度，为我们的售后服务团队高效和专业服务提供了保证。



国家高新技术企业



Contents

目 录

1. 产品简介	2
2. 行业应用	2
3. 主要特点	2
4. 工作原理	3
5. 工作环境	3
6. 产品技术性能	4
7. 产品选型	5
8. 常用产品分类	7
9. 产品安装尺寸	9

创新服务·品质至上

LDSH 系列电磁流量计



1. 产品简介

LDSH 系列电磁流量计，是一款根据法拉第电磁感应原理设计的高精度速度式流量测量仪表。

采用了国际一流的电气设计，并配合以优良的物理结构布局，可针对导电流体进行准确的测量，其测量精度最高可达 0.5 级。由于产品结构上无阻流元件，故测量口径范围相对较宽，一般可应用于 DN15~DN3000 的管道测量，适合多种行业的测量需求。

2. 行业应用

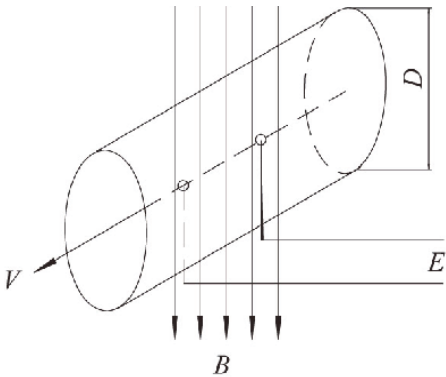
- ◆ 适用于各类水务相关行业中的主管网、各分支管网的流量测量；
- ◆ 适用于石油行业注水、配水的流量测量；
- ◆ 适用于钢铁行业循环水的测量；
- ◆ 适用于纸浆行业浆液测量；
- ◆ 适用于酿造业的主管线测量；
- ◆ 适用于环保行业的污水处理厂等环节的流量测量；
- ◆ 适用于热电厂冷凝水的测量；
- ◆ 适用于其它与水相关行业的流量测量。

3. 主要特点

- ◆ 采用了法拉第电磁感应原理设计，可测量导电流体介质；
- ◆ 测量结果客观准确，结果不受压力、温度、粘度等物理参数影响；
- ◆ 测量管内无可动部件、无阻流部件，测量中几乎没有附加压力损失；
- ◆ 产品采用速度式测量方式，抗震能力相对较强；
- ◆ 流量计接液部分少，面对复杂的腐蚀性介质，只需合理选择衬里及电极的材质，即可保证流量计的耐腐蚀性；
- ◆ 采用自粘式线圈设计，流量测量信号稳定，一致性好；
- ◆ 采用专利混频励磁技术，低频高频相结合，可测量复杂的浆液流体；
- ◆ 支持 MODBUS, HART, FF, PROFIBUS-DP/PA 等多种工业通讯标准；
- ◆ 具有多种结构安装方式，可应用于多种工况环境；
- ◆ 支持防爆环境下安装使用；
- ◆ 支持无线通讯方式，适用于远程管理要求；
- ◆ 支持电池供电，适用于偏远及无法供电环境。
- ◆ 流量计具有系统励磁报警、励磁开路、励磁短路、流体空管诊断、小信号切除报警、反向流量切除报警、流量上限报警、流量下限报警、输出信号自检、含气诊断、腐蚀诊断、衬里变形诊断等自诊断功能

4. 工作原理

LDSH 系列电磁流量计测量原理是基于法拉第电磁感应定律。流量计的测量管是一内衬绝缘材料的非导磁合金短管。两只电极沿管径方向穿通管壁固定在测量管上。励磁线圈分别置于测量管的上下方，由单片机控制产生磁通量密度为 B 的工作磁场。当流体流经测量管时，将切割磁力线感应出电动势 E 。电动势 E 正比于磁通量密度 B 、测量管内径 D 与平均流速 V 的乘积。电动势 E （流量信号）由电极检出送至转换器，转换器将流量信号放大处理后，可显示流量、总量，并能输出脉冲、模拟电流等信号。原理如下图所示：



5. 工作环境

环境温度		
传感器		-30~+60℃
转换器		-30~+60℃
环境湿度		
相对湿度		5%~95%
工作温度		
		-40 ~ 80℃
		-40 ~ 180℃（见衬里材质）
流体电导率		
最小电导率		不低于 5uS/cm
		不低于 0.05uS/cm（陶瓷衬里）
公称压力		
DN15~DN300		0.25MPa~42MPa
DN350~DN600		0.25MPa~26MPa
DN700~DN3000		0.25MPa~1.6MPa
电源		
交流		85~265V
直流		24V

6. 产品技术性能

6.1 技术参数

项目	技术性能
准确度	0.5 级、1.0 级
流速范围	0.3m/s ~ 10m/s
公称通径	DN15-DN1200 (一体式)、DN15-DN3000 (分体式)、
测量管材料	不锈钢 304;
衬里材料	聚四氟乙烯、PFA、F46、聚氯丁橡胶、聚氨酯橡胶、陶瓷;
电极材料	不锈钢 316L、哈氏合金 B、哈氏合金 C、钛、钽、铂、铂铱合金、蒙乃尔合金、陶瓷合金、不锈钢涂覆碳化钨;
连接方式	法兰型、卡箍型、对夹型、插入型
连接法兰材料	钢 Q235-A、不锈钢
接地法兰材料	304;
外壳防护	IP65 尘密, 防溅, IP67 尘密, 可短时浸水; IP68 尘密, 可连续浸水;
防爆标志	EXdeialICT6 Gc (一体型)、EXdIICT6 Gb (分体型转换器)、EXeialICT6 Gc (分体型传感器) Ex db ib mb IIC T6 Gb (一体型)、Ex db ib mb IIC T6 Gb (分体型)、Ex tb ib IIIC T80℃ Db (一体型)
间距 (分离型)	转换器距传感器一般不超过 100m, 超过 100m 需特殊订货。
输出方式	4-20mA、频率、MODBUS、FF、HART、Profibus-DP/PA

6.2 电极材质的性能

材质	耐蚀性能
含钼不锈钢 316L	对 50%以下的硝酸、室温 5%以下的硫酸、蚁酸, 一定压力下的亚硫酸、海水、醋酸等介质有较强的耐腐蚀性; 不耐氢氟酸、盐酸、氯、溴、碘等介质。
哈氏合金 B	对沸点以下一切浓度的盐酸有良好的耐蚀性, 对耐硫酸、磷酸、氢氟酸、有机酸等非氧化性酸、碱、非氧化性盐液的腐蚀。对硝酸等氧化性酸不适用。
哈氏合金 C	耐氧化性酸, 如硝酸、混酸或铬酸与硫酸的混合介质的腐蚀; 也耐氧化性的盐类如 Fe^{+++} 、 Cu^{++} 或其

	它氧化剂的腐蚀。如高于常温的次氯酸盐溶液；对于海水的抗蚀性非常好。对盐酸等还原性酸不适用。
钛	能耐海水、各种氯化物和次氯酸盐、氧化性酸(包括发烟硝酸)、有机酸、碱等腐蚀，不耐较纯的还原性酸（如硫酸、盐酸）的腐蚀。但如酸中含有氧化剂（如硝酸、Fe ⁺⁺⁺ 、Cu ⁺⁺ ）时则腐蚀大为降低
钽	具有优良的耐腐蚀性，和玻璃很相似。除了氢氟酸、发烟硫酸、碱外，几乎能耐一切化学介质（包括沸点的盐酸、硝酸和 175℃ 以下的硫酸）的腐蚀。在氢氧化钠等碱中不耐蚀。
铂、铂铱合金	对酸、碱和各类盐的耐腐蚀性都很好，但不耐王水的腐蚀。
蒙乃尔合金	耐非氧化性酸，特别是氢氟酸，也耐热浓碱、海水。不耐氧化性酸和强氧化性溶液。
碳化钨	用于无腐蚀性，强磨损性的介质。
陶瓷合金	同时具有陶瓷的耐磨性和金属的耐蚀性

6.3 衬里材质的性能

材料	主要性能	适用范围
聚四氟乙烯 (PTFE)	1. 它是塑料中化学性能最稳定的一种材料，能耐沸腾的盐酸、硫酸、硝酸和王水，也能耐浓碱和各种有机溶剂； 2. 耐磨性和粘接性差	1. -40℃ ~ +120℃ 2. 浓酸、碱等强腐蚀性介质 3. 卫生类介质 4. 不可用于负压管道
F46、PFA	同上	1. -40℃~180℃ 2. 可用于一定的负压管道
氯丁橡胶	1. 有极好的弹性，高度的扯断力，耐磨性能好 2. 耐一般低浓度酸、碱、盐介质的腐蚀，不耐氧化性介质的腐蚀	1. ≤80℃ 2. 测一般水、污水、泥浆、矿浆
聚氨酯橡胶	1. 有极好的耐磨性能（相当于天然橡胶的十倍） 2. 耐酸、碱性能较差	1. ≤80℃ 2. 中性、强磨损的矿浆、煤浆、泥浆
陶瓷	耐腐蚀性能好，除了含氟介质和浓碱外几乎能耐大部分物质腐蚀，耐磨性极强。	1. -40℃ ~ +100℃ 2. 浓酸等强腐蚀性介质

7. 产品选型

(详见下页)

(LDSH 系列电磁流量计 产品编码表)

电磁流量计产品代号	LDSH		401	x	-	x	xxx	x	-	x	x	x	-	xx	-	x	x	x	x
设计序号		401																	
结构型式：一体型			K																
结构型式：分体型			F																
是否为防爆型：无																			
是否为防爆型：防爆型 (Gc 型)			A																
是否为防爆型：防爆型 (Gb 型)			E																
是否为防爆型：粉尘防爆型			F																
公称通径：(DN10-DN600)							数字												
产品种类代码：管道式普通型、法兰连接								A											
产品种类代码：插入型								B											
产品种类代码：高压型、法兰连接								D											
产品种类代码：卫生型、卡箍连接								E											
产品种类代码：夹持型、对夹连接								F											
产品种类代码：电池供电型、法兰连接								G											
电极材料：不锈钢316L (普通型)																			
电极材料：哈氏合金C																			
电极材料：哈氏合金B																			
电极材料：钛																			
电极材料：钽																			
电极材料：铂																			
电极材料：特殊订制 (订单说明，如：铂铱合金、蒙乃尔合金、不锈钢碳化钨、陶瓷合金等)																			
测量管衬里：氯丁橡胶																			
测量管衬里：聚全氟乙烯 (F46)																			
测量管衬里：聚四氟乙烯 (F4)																			
测量管衬里：聚氨酯橡胶																			
测量管衬里：PFA																			
测量管衬里：特殊订制 (订单说明，如：ETFE、硬橡胶、普通塑料、陶瓷等)																			
输出信号：4~20mA，脉冲频率，RS485																			
输出信号：4~20mA，脉冲频率，HART																			
输出信号：4~20mA，脉冲频率，Profibus-DP																			
输出信号：4~20mA，脉冲频率，FF																			
公称压力：PN0.6~PN42[Mpa]																			
防护等级：IP65																			
防护等级：IP67																			
防护等级：IP68																			
接地环：无																			
接地环：配接地环																			
接地环：配接地电极																			
供电电源：220VAC																			
供电电源：24VDC																			
供电电源：电池供电																			
供电电源：特殊电源																			
防爆标志：无																			
防爆标志：Ex deIIC T6 Gc (一体型防爆)																			
防爆标志：Ex dIIC T6 Gb + Ex eIIC T6 Gc (分体型，转换器不在安全区)																			
防爆标志：Ex eIIC T6 Gc (分体型，转换器在安全区)																			
防爆标志：Ex db ib mb IIC T6 Gb (一体型)																			
防爆标志：Ex db ib mb IIC T6 Gb (分体型)																			
防爆标志：Ex tb ib IIIC T80°C Db (一体型)																			
法兰材质：无法兰																			
法兰材质：碳钢																			
法兰材质：304/304L																			
法兰材质：316/316L																			

8. 常用产品分类

LDSH 系列电磁流量计可分为一体型流量计（转换器和传感器组成一体）或分离型流量计（转换器与传感器分离安装）。一体型流量计公称口径仅限于 DN15~DN1200，分离型流量计则包括所有口径。其中传感器的衬里和电极有多种材料供用户选择。

LDSH 转换器按功能分为基型和浆液型两大类。基型适用于一般的过程检测，液浆型适用于矿浆、纸浆及糊状液的测量，两类转换器的流量和总量显示、输出、报警参数编程、通讯等功能以及计算器接口形势基本相同。

LDSH 普通型 电磁流量计	
	◇ 分体式最大口径可生产至 DN3000，一体式最大口径可生产至 DN1200，适用于水务及大型管网的测量； ◇ 产品精度高、工作稳定，支持多电极 ◇ 常压产品，适用于各行业导电流量的测量； ◇ 传感器壳体采用全焊接。
LDSH 高压型 电磁流量计	
	◇ 为油田等高压环境特殊设计，满足 10MPa-42MPa 的压力要求； ◇ 标准产品使用高压法兰连接、也可采用由壬、高压卡箍连接； ◇ 适用于化工行业高压场合； ◇ 适用于油田油井注聚、注水控制； ◇ 传感器壳体采用全焊接。
LDSH 卫生型 电磁流量计	
	◇ 接触介质部分材料符合食品行业标准； ◇ 采用卡箍连接，方便快速拆卸； ◇ 经过特殊处理，能承受短时间高温蒸汽消毒； ◇ 适用于食品生产过程控制、计量 ◇ 适用于药品生产过程控制、计量
LDSH 夹持型 电磁流量计	
	◇ 夹持式连接，方便快速拆卸，安装简便； ◇ 无法兰，成本较低； ◇ 所需安装长度较短； ◇ 适用于安装尺寸受到限制的场所
LDSH 电池供电型 电磁流量计	



- ✧ 低功耗的流量计，使用电池工作；
- ✧ 特殊的励磁设计，可在不降低精度的情况下进行测量；
- ✧ 拥有独立的发射模块，可进行远程数据传输；
- ✧ 适用于水行业
- ✧ 适用于距离电网较远，无法提供电源的场合

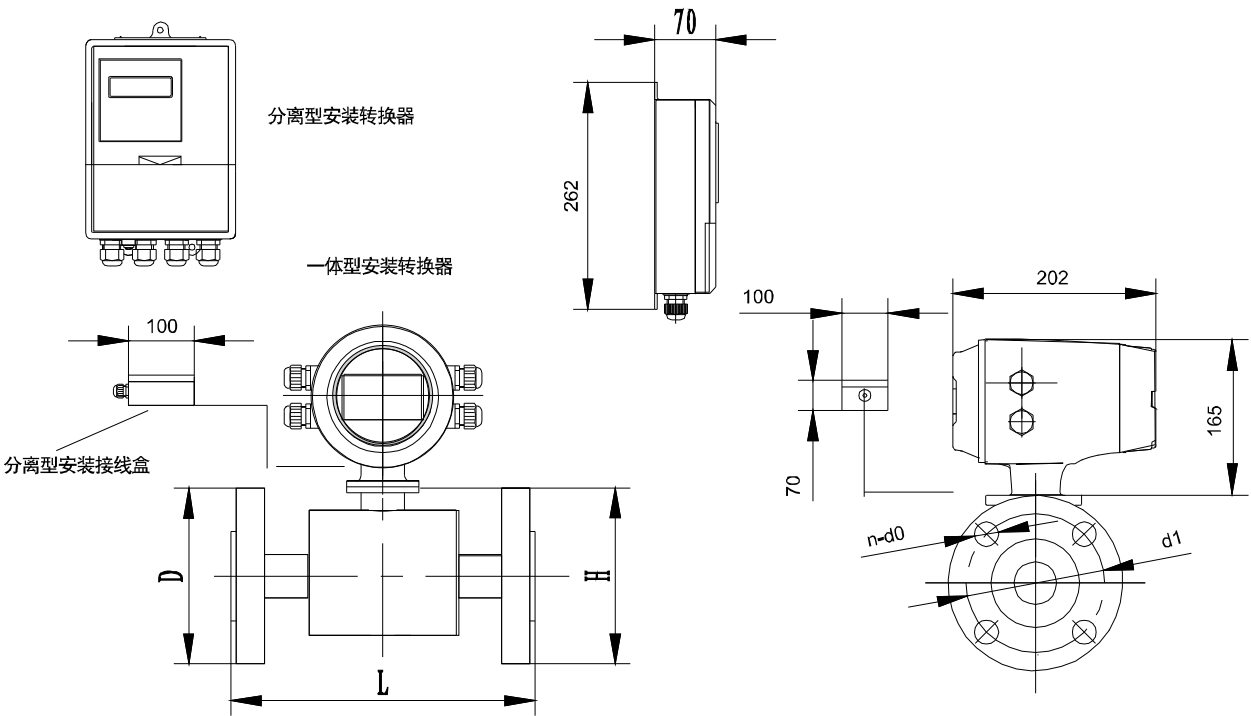
LDSH 插入型 电磁流量计



- ✧ 结构简化，安装简便；
- ✧ 比普通电磁流量计成本低廉；
- ✧ 适用于对准确度要求不高的大口径过程控制

9. 产品安装尺寸

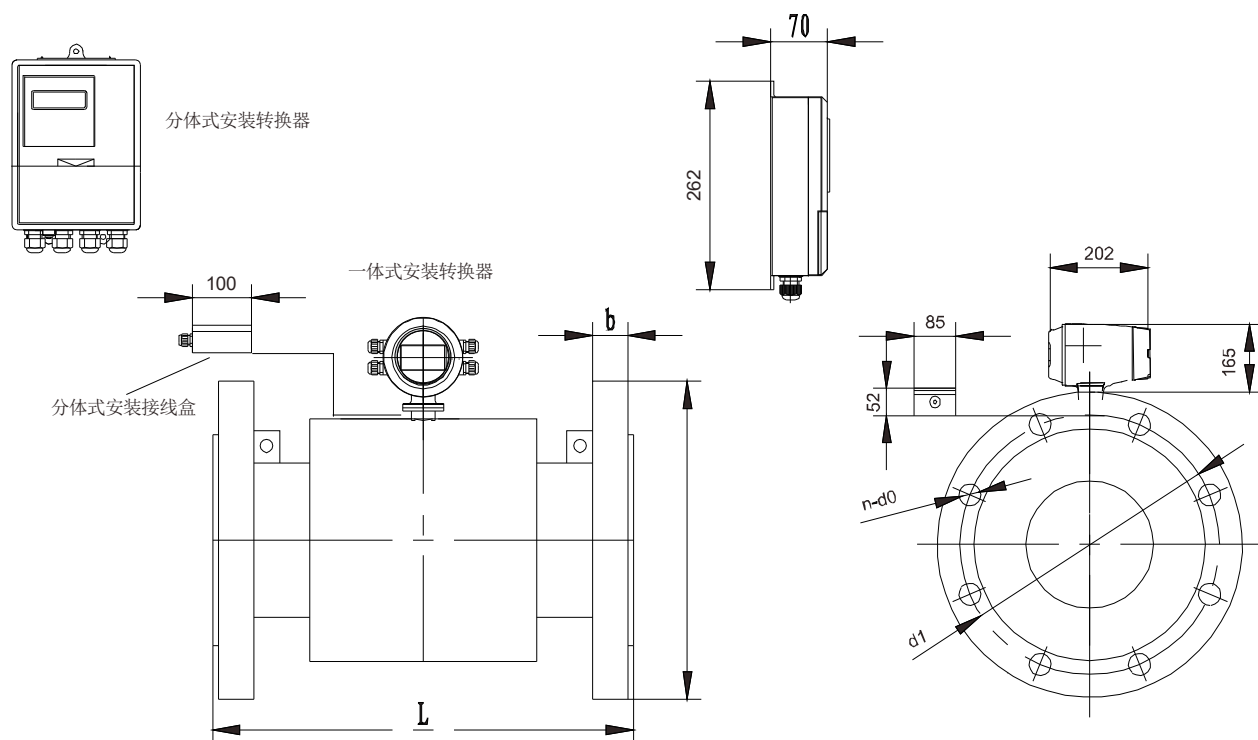
外形安装尺寸 (图 3~图 5)



公称通径 DN	L	H	重量 kg
15	200	160	7
20	200	174	9
25	200	174	11
32	200	210	12
40	200	210	13
50	200	210	14
65	200	250	22
80	200	250	26
100	250	312	28
125	250	340	32
150	300	370	38

公称通径 DN	压力 1.6MPa					压力 4.0MPa				
	D	d1	d0	n	b	D	D1	d0	n	b
15	同 4.0MPa					95	65	14	4	14
20						105	75	14	4	16
25						110	85	14	4	16
32						140	100	14	4	18
40						150	110	18	4	18
50						165	125	18	4	20
65	185	145	18	4	20	185	145	18	8	22
80	200	160	18	8	20	200	160	18	8	24
100	220	180	18	8	22	235	190	22	8	26
125	250	210	18	8	22	270	220	26	8	28
150	285	240	22	8	24	300	250	26	8	30

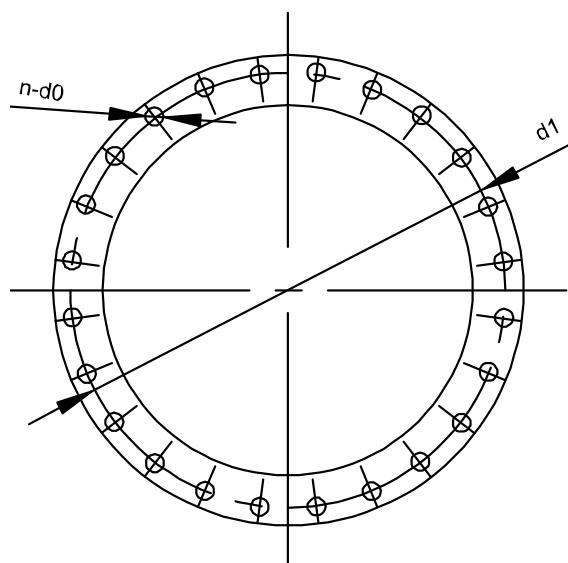
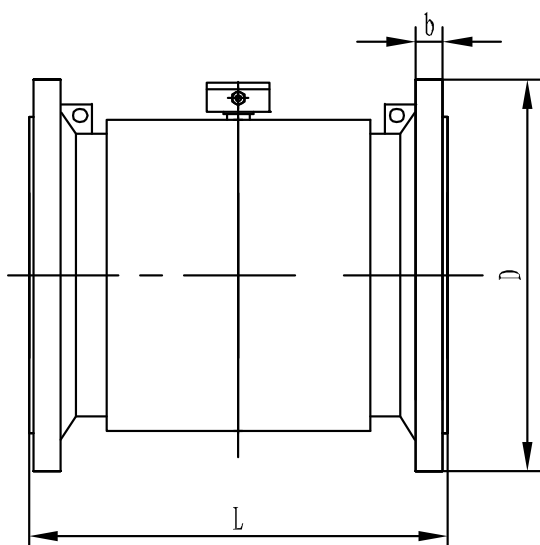
图 3 DN15~DN150 电磁流量计外形尺寸



公称通径 DN	L	重量 kg
200	350	45
250	450	50
300	500	60
350	550	145
400	600	180
450	600	215
500	600	245
600	600	335

公称通径 DN	压力 1.0MPa					压力 1.6MPa				
	D	d1	d0	n	b	D	D1	d0	n	b
200	340	295	22	8	24	340	295	22	12	26
250	395	350	22	12	26	405	355	26	12	28
300	445	400	22	12	28	460	410	26	12	32
350	505	460	22	16	30	520	470	26	16	35
400	565	515	26	16	32	580	525	30	16	38
450	615	565	26	20	35	640	585	30	20	42
500	670	620	26	20	38	715	650	33	20	46
600	780	725	30	20	42	840	770	36	20	52

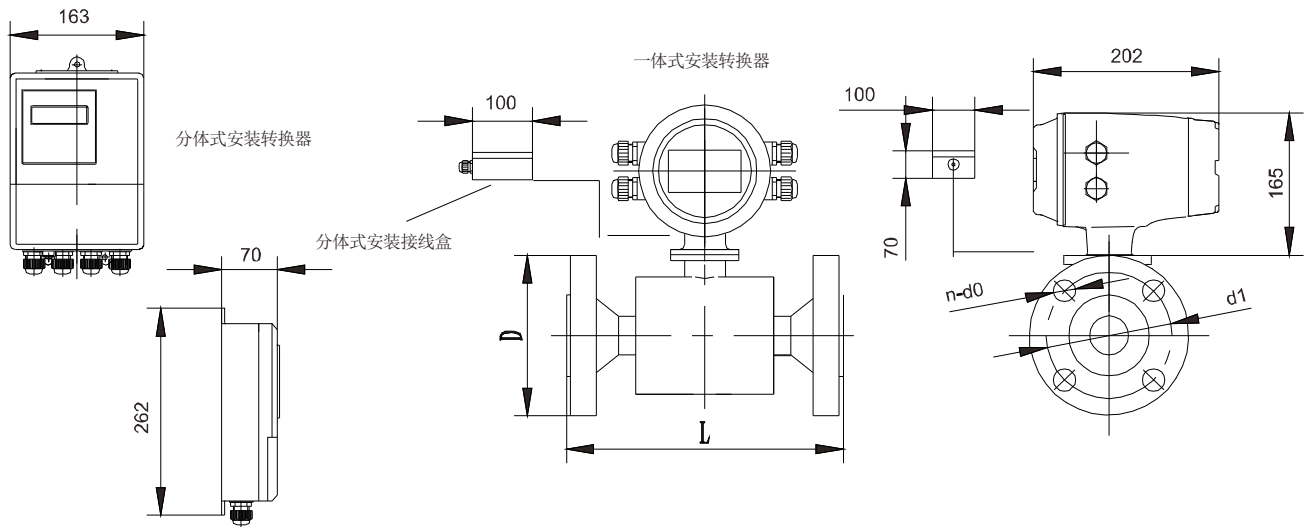
图 4 DN200~DN600 普通型电磁流量计外形尺寸



公称通径 mm	L	参考重量 Kg
700	700	435
800	800	545
900	900	655
1000	1000	810
1200	1200	875
1400	1400	1235
1600	1600	1555
1800	1800	2086
2000	2000	2610
2200	2200	3210
2400	2400	3910
2600	2600	4510
2800	2800	5000
3000	3000	5600

公称通径 mm	压力	D	d1	d0	n	b
700	1.0	895	840	30	24	30
800		1015	950	33	24	32
900		1115	1050	33	28	34
1000		1230	1160	36	28	34
700	0.6	860	810	26	24	26
800		975	920	30	24	26
900		1075	1020	30	24	26
1000		1175	1120	30	28	26
1200		1405	1340	33	32	28
1400		1630	1560	36	36	32
1600		1830	1760	34	40	34
1800		2045	1970	39	44	36
2000		2265	2180	42	48	38
2200		2475	2390	42	52	42
2400		2685	1600	42	56	44
2600		2905	2810	48	60	46
2800		3115	3020	48	64	48
3000		3315	3220	48	68	50

图 5 DN700~DN3000 电磁流量计外形尺寸



公称 通径 DN	压力 10MPa					压力 16MPa					压力 26MPa					压力 42MPa				
	L	D	d1	d0	n	L	D	d1	d0	n	L	D	d1	d0	n	L	D	d1	d0	n
15	250	105	75	14	4	250	105	75	14	4	250	120	82.5	22	4	300	135	89	22	4
20	250	130	90	18	4	250	130	90	18	4	250	130	89	22	4	300	140	95	22	4
25	250	140	100	18	4	250	140	100	18	4	250	150	101.5	26	4	300	160	108	26	4
32	260	155	110	22	4	260	155	110	22	4	280	160	111	26	4	300	185	130	29.5	4
40	260	170	125	22	4	260	170	125	22	4	280	180	124	29.5	4	350	205	146	32.5	4
50	260	195	145	26	4	260	195	145	26	4	300	215	165	26	8	380	235	171.5	29.5	8
65	300	220	170	26	8	260	220	170	26	8										
80	300	230	180	26	8	300	230	180	26	8										
100	350	265	210	30	8	350	265	210	30	8										
125	350	315	250	33	8	350	315	250	33	8										
150	350	355	290	33	12	350	355	290	33	12										

图 6 DN15~DN150 高压型电磁流量计外形尺寸

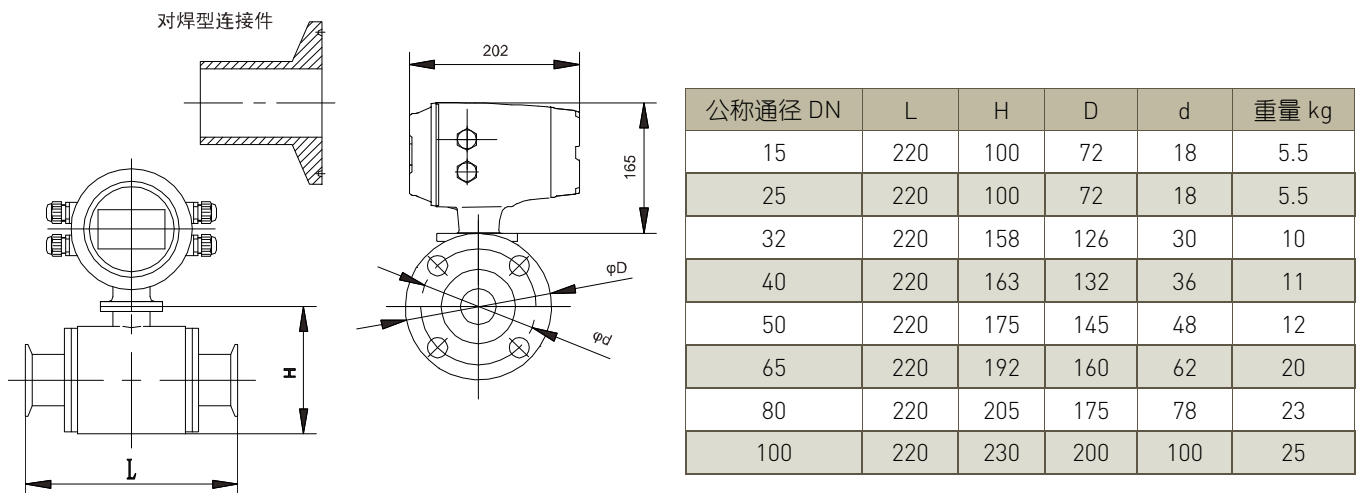
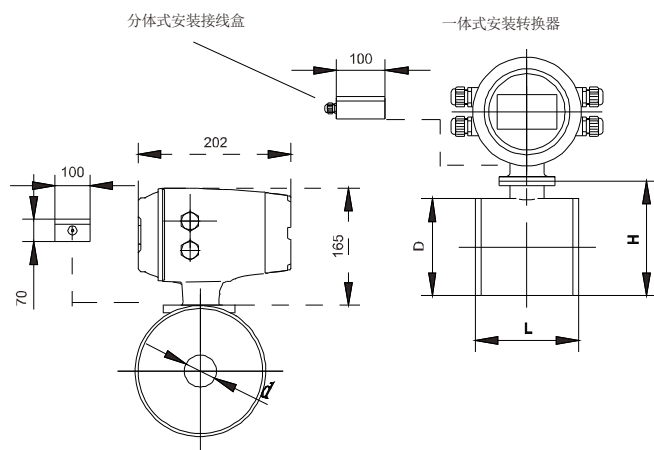


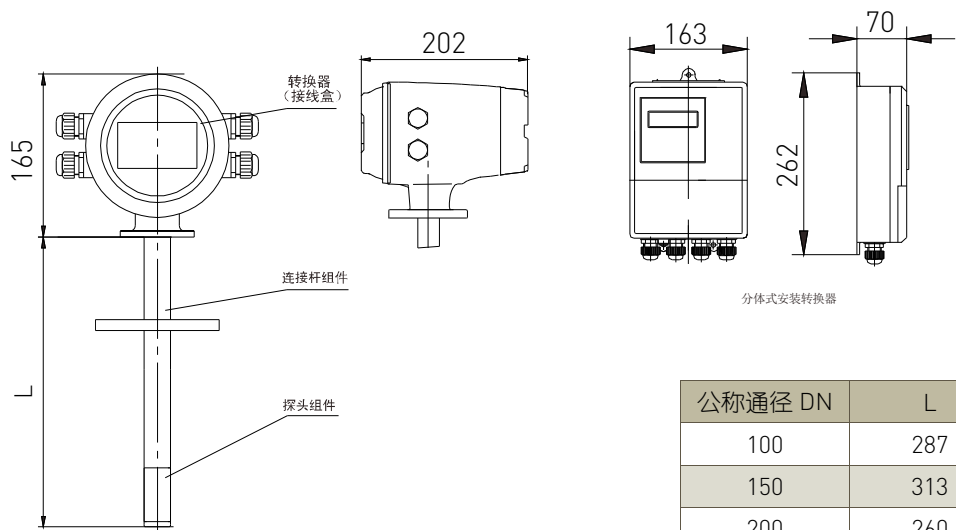
图 7 DN15~DN100 卫生型电磁流量计外形尺寸



公称通径 DN	L	H	D	d	重量 kg
15	105	80	51	15	3.5
25	105	100	70	28	4
32	105	116	86	34	4
40	105	122	92	41	5
50	105	137	107	53	5.6
65	135	155	125	66	6.5
80	135	170	140	77	8
100	150	190	160	102	10
125	200	220	190	128	14
150	200	245	215	146	21

注：不带接地环，端面距离约短 6mm。

图 8 DN15~DN150 夹持型电磁流量计外形尺寸



公称通径 DN	L	公称通径 DN	L
100	287	600	272
150	313	700	294
200	260	800	314
250	286	900	334
300	311	1000	354
350	326	1200	379
400	353	1400	404
450	378	1600	429
500	252		

注：以上数量仅供参考，具体尺寸以实物为准。

图 9 DN100~DN1600 插入型电磁流量计外形尺寸



浙江精华测控设备有限公司

Zhejiang Jinghua Measure & Control Equipment Co., Ltd.

地址：温州市经济技术开发区金海二道81号 邮编：325007

电话：0577-88770988 传真：0577-88785614

网站：<http://www.jnhw.com>