

LDE型智能电磁流量计

由于电磁流量计有其独特的优点，因此被广泛应用于化工、化纤、食品、造纸、制糖、矿冶、给排水、环保、水利工程、钢铁、石油、制药等工业领域中，用来测量各种酸、碱、盐溶液、泥浆、矿浆、纸浆、煤水浆、玉米浆、纤维浆、粮浆、石灰乳、污水、冷却原水、给排水、盐水、双氧水、啤酒、麦汁、各种饮料、黑液、绿液等导电液体介质的体积流量。



简介

LDE型智能电磁流量计是我们公司采用国内外最先进技术研制开发的全智能型电磁流量计，其全中文电磁转换器内核采用高速中央处理器。计算速度非常快、精度高、测量性能可靠。转换器电路设计采用国际最新技术，输入阻抗高达 10^{15} 欧姆，共模抑制比优于100db，对于外来干扰以及60Hz/50Hz干扰抑制能力优于90db，可以测量更低电导率的流体介质流量。其传感器采用非均匀磁场的新技术及特殊的磁路结构，磁场稳定可靠，而且大大的缩小了体积，减轻了重量，使流量计具有小型轻量化的特点。

目录 >>>

如何正确使用流量计	02
如何正确选型	03
如何选择流量计的内径	03
如何选择电极材料	04
如何选择内衬材料	04
如何选择接地环	05
如何选择防护等级	05
如何选择附加功能	05
如何正确选择安装点	06
安装方式	07
流量计的接地要求	08
流量计的安装	09
流量计的接线	10
如何查看显示内容	11
如何设定数据	12
流量计运行前的准备工作	16
流量计的型号说明	17
工作原理及技术参数	18
流量计的外形尺寸	19
自诊断信息与故障处理	21
常见液体电导率表	22





嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

用户须知

包装箱内装有下列部件：

序号	品 名	备 注
1	智能电磁流量计	
2	LDE使用说明书	
3	产品合格证	
4	专用屏蔽电缆线	仅限分体式
5	分体式转换器	仅限分体式



当你接到本仪表后，请按以下步骤操作：

第一步：检查产品外包装是否完好无损，若损坏严重，应立即与运输部门交涉，并请致电上海嘉沪之客户满意中心联系；

第二步：打开产品外包装，清点包装箱里的部件是否齐全，流量计外表有无损坏；

第三步：请仔细研读本使用说明书，并完全理解其内容，若有不明白的地方请致电上海嘉沪技术总部之技术服务部释疑；

第四步：重新确认所购流量计是否符合实际工况(流量、压力、温度)；

第五步：在办公室给流量计接上电源，观察显示是否正常；

第六步：正确选择安装点，确认安装点是否符合要求；

第七步：将流量计移至安装现场，按要求安装好流量计；

第八步：将电源接好，分体安装的请特别注意屏蔽层是否牢固地接在传感器的接地端，屏蔽线的布线是否正确；

第九步：接通电源，慢慢地打开阀门，先观察流量计周围是否泄露(请注意人身安全)，再观察显示仪是否有瞬时流量变化。若不正常，请先按以上步骤全部仔细检查一遍，特别是接线是否接错、电源是否正确、屏蔽层是否接地、屏蔽线接线是否正确、流量是否符合要求、周围环境是否符合要求等，否则请致电上海嘉沪技术总部之技术服务部联系。



如何正确使用流量计

- 打开流量计包装箱后，请尽快安装，以免影响转换器的性能和金属部件受到腐蚀等；在储存已经使用过的流量计时，必须将流量计完全清洗。
- 流量计避免安装在温度变化很大的场所和受到设备的热辐射及含有腐蚀性气体的环境中，若必须安装时，须有隔热通风的措施。
- 流量计的安装点应避免受到机械振动和碰撞冲击，若流量计安装在振动较大的管道时，须将管道固定。
- 流量计避免安装在架空的长细管道上，这样容易泄露，若必须安装时，须在安装流量计旁将管道固定。
- 安装流量计的管道要符合本说明书规定的前后直管段，否则会影响流量计的测量精度。流体流向应与流量计表体上的箭头方向一致，若安装在垂直管道时，流体须自下往上流动。
- 安装流量计时，在电焊法兰或管道过程中，流量计须不在管道上，以免损坏流量计的电子部件。
- 为方便维修，应安装旁通管道，特别是某些生产过程不能中间停止流体的场合。
- 流量计必须安装在室外时，须有防潮和防晒措施。
- 安装流量计的周围须有充裕的空间，应有照明灯和电源插座，以便安装接线和定期维护。分体式流量计的连线须用专用屏蔽线，应接得牢固，连线不能与电力线平行排在一起，至少间隔在15cm以上，最好单独穿行在金属管子中。连线要固定好，不能晃动。
- 流量计的安装位置要远离电噪声和电磁场，如大功率变压器、电动机和电源等。
- 流量计安装点附近不能有无线电收发机存在，否则高频噪声会干扰流量计的正常使用。
- 安装分体式流量计时，要注意传感器和转换器的距离不能超过100m(使用专用屏蔽电缆)，否则会引起干扰。

用户必须遵循本使用说明书的指令和警告，以保证仪表的正确和安全使用。不按厂家规定的使用方法使用本仪表可能对仪表造成损坏！



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

如何正确选型

仪表的选型是仪表应用中非常重要的工作，有关资料表明，仪表在实际应用中2/3的故障是仪表的错误选型或错误的安装而造成的，请特别注意。

- 被测流体必须具备一定的导电性，导电率 $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ 。
- 最大流量和最小流量必须符合下表中的数值(0.1–15m/s)

内径(mm)	10	15	20	25	32	40	50	65
Qmin(m ³ /h)	0.0283	0.0636	0.12	0.176	0.29	0.452	0.7	1.19
Qmax(m ³ /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 ³ /h)	1.8	2.82	4.41	6.36	11.3	17.6	25.4	34.6
Qmax(m ³ /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 ³ /h)	45.2	57.2	70.6	85.5	101.0	138.0	180.0	229.0
Qmax(m ³ /h)	6780	8570	10600	12800	15200	20700	27100	34300
内径(mm)	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000	2200
Qmin(m ³ /h)	282.0	342.0	407.0	554.1	723.7	916.0	1131.0	1368.4
Qmax(m ³ /h)	42400	51300	61000	83121	108566	137404	169635	205258

- 实际最高工作压力必须小于流量计的额定工作压力。
- 最高工作温度和最低工作温度必须符合流量计规定的温度要求。
- 确定是否有负压情况存在。

如何选择流量计的内径

- 您可以根据上表中的流量选择相应的电磁流量计，若所选择的电磁流量计的内径与现在工艺管道的内径不符，应进行缩管或扩管。
- 若管道进行缩管，应考虑由于缩管引起的压力损失是否会影响工艺流程。
- 从产品价格上考虑，可以选择较小口径的电磁流量计，相对减少投资。
- 测洁净水时，经济流速是2–3m/s，测易结晶的溶液时，应适当地提高流速，以防止电磁流量计的电极被覆盖。



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

如何选择电极材料

应根据被测流体的腐蚀性来选择电极的材料，请查有关防腐蚀手册，对于特殊流体应作试验

材 料	耐 腐 蚀 性 能
含钼不锈钢 (0Cr18Ni12Mo2Ti)	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 (HC HB)	海水、盐水
钛 (Ti)	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
钽 (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)	各种酸、碱、盐，不包括王水

如何选择内衬材料

应根据被测介质的腐蚀性、磨损性和温度来选择内衬材料

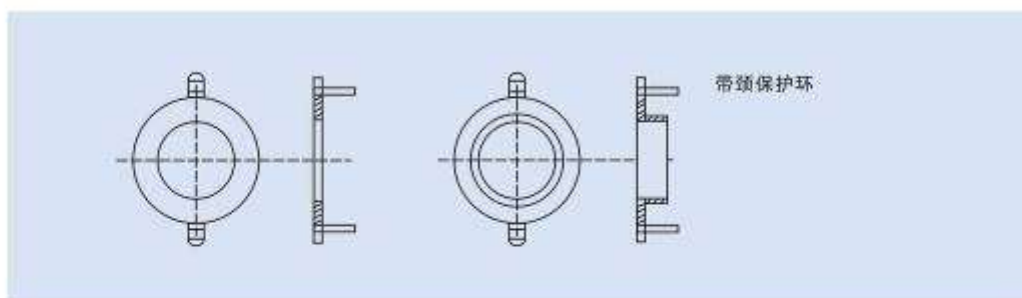
内衬材料	名称	符号	性能	最高工作温度	适用液体
橡胶	氯丁橡胶		耐磨性中等，耐一般低浓度的酸碱盐的腐蚀	<80℃	自来水、工业用水，海水
	聚胺脂橡胶		极好的耐磨性能，耐酸碱性能较差	<60℃	纸浆、矿浆等浆液
氟塑料	聚四氟乙烯	F4或PTFE	化学性能很稳定，耐沸腾的盐、酸、硫酸、硝酸、王水、浓碱的腐蚀	<180℃	腐蚀性强的酸碱盐液体
	四氯乙烯和六氟丙烯(译名：特氟隆FEP)	F46或FEP	化学性能略逊于F4		腐蚀性强的酸碱盐液体
	四氯乙烯和乙烯	F40或ETFE	化学性能略逊于F4		腐蚀性强的酸碱盐液体
塑料	聚乙烯	PO	化学性能稳定	<60℃	污水
	聚苯硫醚	PPS		<150℃	热水



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

如何选择接地环

若与传感器连接的管道是绝缘性的，则需用接地环，应选择其材质和电极的材质一样，若被测介质是磨损性的，应选择带颈接地环。



如何选择防护等级

按照国家标准GB4208-84和国际电工委员会IEC标准IEC529-76关于外壳防护等级的标准为：

IP65：防喷水型，允许水龙头从任何方向对传感器喷水，喷水压力为30kPa，出水量为12.5L/s,距离为3m。

IP68：潜水型，长期工作在水中。

防护等级应根据实际情况来选择，传感器装在地面以下，经常受水淹的，应选用IP68；传感器安装在地面以上，应选用IP65。

如何选择附加功能

LDE型智能电磁流量计的基本型已带显示、输出4-20mA和0-1kHz报警等功能，可根据实际情况加选其他附加功能；

- 分体安装，传感器需安装在地面以下或下列原因，应选择分体安装分式。
 1. 环境温度或流量计转换器表面受辐射温度超过60℃。
 2. 管道震动较大的场合。
 3. 会对传感器的铅壳严重腐蚀的场合。
 4. 流量计装在高空或井下调试不方便场合。
- RS-485通讯：需传感器和其他设备通讯，则需选用RS-485通讯功能。

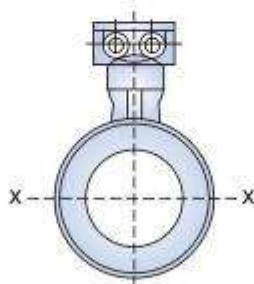


嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

如何正确选择安装点

正确地选择安装点和正确安装流量计都是非常重要的环节，若在安装环节失误，轻者影响测量精度，重者会影响流量计的使用寿命，甚至会损坏流量计。选择安装位置时需特别注意：

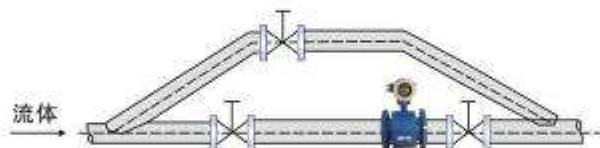
- 测量电极的轴线必须近似于水平方向



- 测量管道内必须完全充满液体
- 流量计的前方最少要有 $5 \times D$ (D 为流量计内径)长度的直管段，后方最少有 $3 \times D$ (D 为流量计内径)长度的直管段



- 流体的流动方向和流量计的箭头方向一致
- 管道内要有真空会损坏流量计的内衬，需特别注意
- 在流量计附近应无强电磁场
- 在流量计附近应有充裕的空间，以便安装和维护
- 若测量管道有振动，在流量计的两边应有固定的支座
- 测量不同介质的混合液体时，混合点与流量计之间的距离最少要有 $30 \times D$ (D 为流量计内径)长度
- 为方便今后流量计的清洗和维护，应安装旁通管道

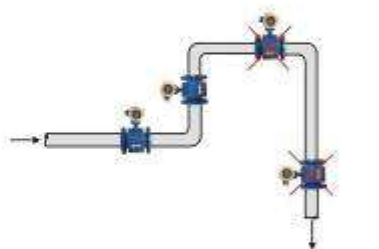


- 安装聚四氟乙烯内衬的流量计时，连接两法兰的螺栓应注意均匀拧紧，否则容易压坏聚四氟乙烯内衬，最好用力矩扳手



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

安装方式



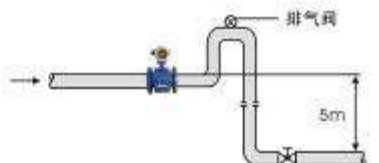
- 应安装在水平管道较低处和垂直向上处，避免安装在管道的最高点和垂直向下处



- 应安装在管道的上升处



- 在开口排放的管道安装，应安装在管道的较低处



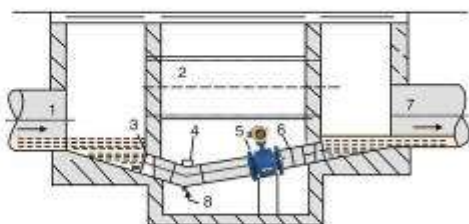
- 若管道落差超过5m，在传感器的下游安装排气阀



- 应在传感器的下游安装控制阀和切断阀，而不应安装在传感器上游



- 传感器绝对不能安装在泵的进口处，应安装在泵的出口处



- 在测量井内安装流量计的方式

1、入口 2、溢流管 3、入口栅

4、清洗孔 5、流量计 6、短管

7、出口 8、排放阀



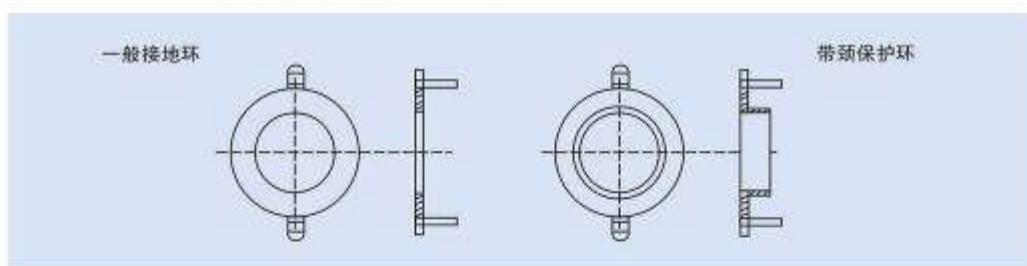
嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

流量计的接地要求

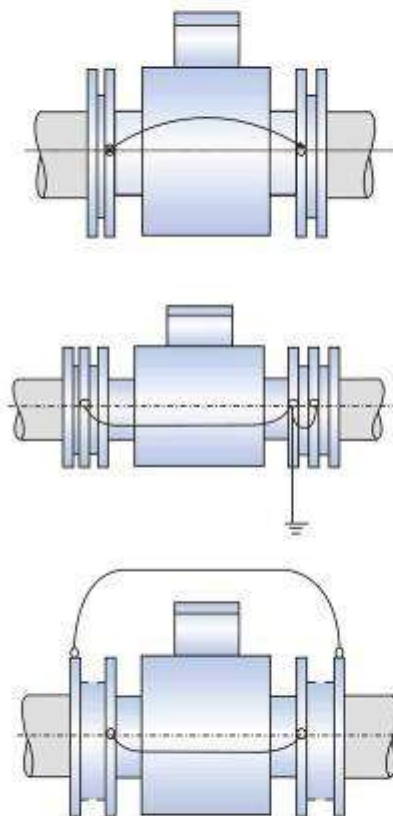
电磁流量计的接地是非常重要的，若接地不好，无法正常运行。传感器部分应有良好的单独接地线(铜芯截面积为16mm²)，接地电阻 < 100Ω。

接地环

若与传感器连接的管道是绝缘性的，则需用接地环，应选择其材质和电极的材质一样，若被测介质是磨损性的，应选择带颈接地环。



接地方式



流量计在金属管道上的安装，金属管道内壁没有绝缘涂层

流量计在塑料或内壁有绝缘涂料、油漆、内衬等管道上安装时，应在传感器的两端安装接地环

流量计在阴极保护管道上安装，防护电解腐蚀的管道一般在其内壁和外壁是绝缘的，安装时注意接地环和管道上的法兰应绝缘



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

✦ 流量计的安装

- 先计算好安装尺寸；
 - 将与要安装的管道放在锯床上锯开，并修好锯口；
 - 将法兰套在管道上，固定好后先点焊，再整圈焊好，检查是否完成较好；
 - 重复上一点，将另一边法兰焊好；
 - 核对安装尺寸是否符合要求；
 - 将焊好法兰的管道移到安装现场，把此管道与管线焊接；
 - 把流量计安装在管道上，注意法兰之间必须垫上垫片；
 - 检查各环节是否完成较好，慢慢打开阀门，观察是否有泄露(需特别注意人身安全)。
-
- 流体流向必须与流量计表体上的流向箭头保持一致。
 - 安装流量计时，在电焊法兰或管道过程中，流量计须不在管道上，以免损坏流量计的电子电路。
 - 流量计两边的法兰必须保持平行，否则容易泄漏。
 - 流量计水平安装时，应安装在管线的较低处；流量计垂直安装时，流体流向应由下向上。

✦ 改变转换器盒的方向

转换器盒可以根据需要作四个不同方向的转变。

- 取下固定转换器盒的4个内六角螺丝。
- 将转换器盒转到理想的方向，旋转时注意内部连接线。
- 重新固定转换器盒。



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

流量计的接线

- 若采用分体式安装，连接的信号电缆采用定制的专用电缆线，电缆线越短越好
- 励磁电缆可选用YZ中型橡套电缆，其长度与信号电缆一样
- 信号电缆和励磁电缆必须严格分开，不能敷设在同一根管子内，不能平行敷设，不能绞合在一起，应分别单独穿在钢管内
- 信号电缆和励磁电缆尽可能短，不能将多余的电缆卷在一起，应将多余电缆剪掉，并重新焊好接头

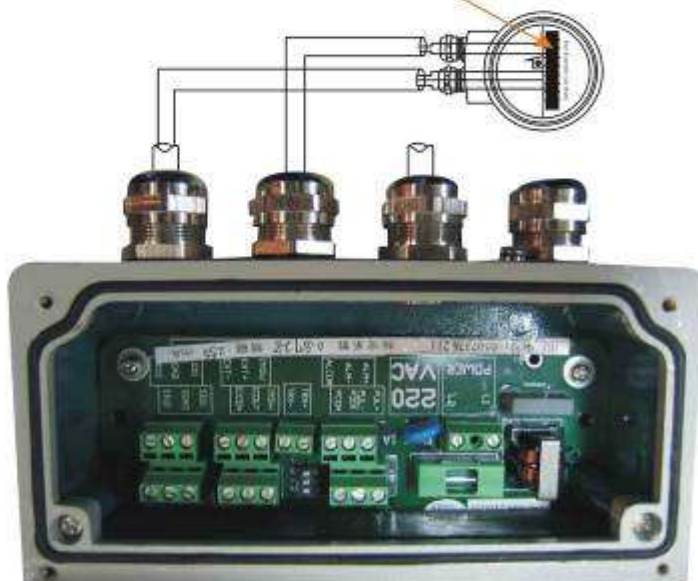


一体式流量计的接线

I+: 流量电流输出
COM: 电流输出地
P+: 双向流量频率(脉冲)输出
COM: 频率(脉冲)输出地
AL: 下限报警输出
AH: 上限报警输出
COM: 报警输出地
FUSE: 输入电源保险丝
T+: 通讯输入
T-: 通讯输入
L1: 220V(24V)电源输入
L2: 220V(24V)电源输入

传感器侧接线端

EX1	EX2	VC	C	A	B	NC
EX1+	EX1-	空	外层屏蔽	SIG1	SIG2	空



分体式流量计的接线

转换器各接线端子标示;

SIG1: 信号1
SGND: 信号地
SIG2: 信号2
DS1: 激励屏蔽1
DS2: 激励屏蔽2
EXT+: 励磁电流+
EXT-: 励磁电流-
INSW:
ICOUT: 正反流量电流输出
ICCOM: 电流输出地
ALM2: 空管, 励磁断线状态报警输出
PUL+: 正反流量步率(脉冲)输出
PDIR:
D-COM: 频率(脉冲)输出地
ALM1: 下限报警输出
STETR: 上限报警输出
D-COM: 报警输出地

接分体型传感器

两路报警输出



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

查看显示内容

按 键屏幕上行循环显示

流量 ± 000.00m³/h

- 屏幕显示为瞬时流量，“+”代表正向，“-”代表反向

流速 ± 00.000m³/s

- 屏幕显示为流速，“+”代表正向，“-”代表反向

百分比 ± 000.0%

- 屏幕显示为瞬时流量的百分比，“+”代表正向，“-”代表反向

电导比 0000%

- 屏幕显示为流体电导率的百分比

按 键屏幕下行循环显示

Σ + 0000000000.m³

- 屏幕显示为正向累计流量

Σ - 0000000000.m³

- 屏幕显示为反向累计流量

Σ D0000000000.m³

- 屏幕显示为正向和反向累计流量的差值

流量正常

- 屏幕显示代表流量正常

空管报警

- 屏幕显示代表管道内没有流体

流体正常

- 屏幕显示代表流体的电导率符合要求

流体报警

- 屏幕显示代表流体的电导率不符合要求

励磁正常

- 屏幕显示代表励磁正常

励磁报警

- 屏幕显示代表励磁出现故障



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

如何设定数据

同时按 键和 键，显示

0000

屏幕显示要求输入密码，同时按 键和

键确认进入设定状态

解释：1级密码：0521(只能查看设置参数，不能修改)；2级密码：7206(可修改各项参数)

按 键使设定位加(+)1；按 键使设定位减(-)1，

同时按 键和 键使设定位左移1位，

同时按 键和 键使设定位右移1位，数字下面有下划线的是设定位

按 键或 键可循环显示

测量管道口径

屏幕显示代表可设定传感器口径(mm)

解释：按 键确认进入设定，按 键或 键可循环选择6、10、15、20、25、32、40、50、65、80、100、125、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800、900、1000、1200、1400、1600、1800、2000、2200等

按 键确认返回

仪表量程设置

屏幕显示代表可设定流量计最大输出信号(20mA)
时相对应的流量值

解释：按 键确认进入设定，输入设定数据，按 键确认返回

仪表量程是指流量测量的上限流量值(满量程)。上限流量值是针对输出信号和百分比显示而言的，它与电流输出上限值和频率(脉冲)输出上限值及100%显示值相对应。与之相关联的还有用百分比流量表示的小信号切除和超限报警。

在仪表量程设置参数中可选择流量显示单位有L/S、L/min、L/h、m³/s、m³/min、m³/h，用户可根据工艺要求和使用习惯选择合适的流量单位。

注意：仪表用5位有效数字显示流量值，数值的末位数后面显示有流量单位，仪表能够在选择的流量单位不合适时，提示设置错误造成的“上溢”或“下溢”。例如200mm口径的传感器选择L/h为流量显示单位，当1m/s流速时，流量为113097L/h，超出5位数，造成“上溢”，因此流量单位应选择m³/s、m³/min或m³/h；而6mm口径的传感器选择m³/s为流量显示单位，当1m/s流速时，流量为0.00000707m³/s，在5位显示数字以下，无法显示有效数字，造成“下溢”，因此流量单位应选择L/S、L/min或L/h。



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

测量阻尼时间

屏幕显示代表可设定测量阻尼时间（秒）

解释：按 键确认进入设定，按 键或 键可循环选择2、4、6、8、10、16、20、30、50、80、100、按 键确认返回

测量阻尼时间的加大能提高仪表流量稳定性及输出信号的稳定性。

流量方向择项

屏幕显示代表可设定测量方向

解释：按 键确认进入设定，按 键或 键可循环选择正向、反向、按 键确认返回，若流量方向为正向，而仪表显示为负，应将流量主向设置为反向。

流量零点修正

屏幕显示代表可修正流量计的零点

解释：按 键确认进入设定，在流体停止流动的情况下输入设定数据，使屏幕上行的 $FS = \pm 00000$ ，按 键确认返回

流量计的测量管内充满导电液体而且处于静止不动，仪表所显示的瞬时流量应
为零，否则应进行调零。

小信号切除点

屏幕显示代表可设定小信号切除点(%)

解释：按 键确认进入设定，输入设定数据（在设定点以下的信号被切除），按 键确认返回

小信号切除点设置是百分比流量表示的。用户可以选择小信号切除的同时切除流量，流速和百分比的显示，也可以选择只切除电流输出信号和频率（脉冲）输出信号，保持流量，流速和百分比的显示。

允许切除显示

屏幕显示代表可设定是否允许切除小信号的显示

解释：按 键确认进入设定，按 键或 键可循环选择允许，禁止，按 键确认返回



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

流量积算单位

屏幕显示代表可设定累计流量积算单位信号

解释：按 键确认进入设定，按 键或 键可循环选择 1m^3 、 0.1m^3 、 0.01m^3 、 0.001m^3 或 1L 、 0.1L 、 0.01L 、 0.001L ，按 键确认返回

此设定影响累计流量小数点的显示位数。

仪表的累计流量显示为10位计数器，最大允许计数值为4294967295。

电流输出类型

屏幕显示代表可设定选择电流输出类型

解释：按 键确认进入设定，按 键或 键可循环选择0-10毫安、4-20毫安，按 键确认返回

脉冲输出方式

屏幕显示代表可设定选择脉冲输出方式

解释：按 键确认进入设定，按 键或 键可循环选择频率，脉冲，按 键确认返回

脉冲输出方式有频率输出和脉冲输出两种。频率输出为连续方波，脉冲输出为矩形波脉冲串。频率输出多用于数字的瞬时流量测量和短时间总量累计，脉冲输出通过选择脉冲单位当量，多用于长时间直接容积单位的总量累计。

脉冲单位当量

屏幕显示代表可设定选择脉冲单位当量（即每个脉冲所代表的流量值）

解释：按 键确认进入设定，按 键或 键可循环选择 1m^3 、 0.1m^3 、 0.01m^3 、 0.001m^3 、 0.0001m^3 、 0.00001m^3 ，按 键确认返回

在同样的流量下，脉冲当量小，则输出脉冲的频率高，用于机械式电磁计数器最高频率25次/秒。

频率输出范围

屏幕显示代表可设定输入频率输出范围（即对应于最大瞬时流量时的频率）

解释：按 键确认进入设定，输入设定数据，按 键确认返回

仪表频率输出范围对应于流量测量上限（即百分比流量的100%），频率输出上限值可在1~5000Hz范围内任意设置。



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

空 管 报 警 允 许

屏幕显示代表可设定是否允许空管报警

解释：按  键确认进入设定，按  键或  键可循环选择允许，禁止，按  键确认返回

仪表具有空管检测功能，若用户选择允许空管报警，则当仪表检测空管状态时，即将仪表模拟数字输出置为零，同时将仪表流量显示为零。

空 管 报 警 阈 值

屏幕显示代表可设定空管报警阈值

解释：按  键确认进入设定，输入设定的数据，按  键确认返回

不同的流体具有不同的电导值（电阻值），空管检测实际上是检测被测导电液体的电阻与实验导电液体电阻的比值（液体的相对导电率）是否超出阈值，超出阈值就意味着被测流体电导率远低于实验液体的电导率，相当于空管。

空 管 量 程 修 正

屏幕显示代表可设定空管量程修正，范围为
0.000-4.9999

解释：按  键确认进入设定，输入设定的数据，按  键确认返回

空管量程修正为测量相对电导率而用的，在传感器充满实验液体情况下，修正系数使电导比为一个确定值，例如实验流体为水，其电导率约为 $100\ \mu\text{S}/\text{cm}$ ，可修正为100%；当被测流体的电导率为 $5\ \mu\text{S}/\text{cm}$ ，相对的电导比则大约显示2000%；如果实验流体水的电导比修正为10%，那么被测流体电导率为 $5\ \mu\text{S}/\text{cm}$ 时的相对电导比则大约显示为200%。

报警阈值设置是选择空管报警灵敏度范围的，最大阈值设为999.9%。如上例，被测液体的电导比显示2000%时则会报警，显示200%时不会报警，因此要使测量电导率为 $5\ \mu\text{S}/\text{cm}$ 的液体在显示电导比为200%时报警，需要设置阈值在200%以下。

上 限 报 警 允 许

屏幕显示代表可设定是否允许上限报警

解释：按  键确认进入设定，按  键或  键可循环选择允许，禁止，按  键确认返回



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

上限报警数值

屏幕显示代表可设定下限报警数值，范围为
0%~200%

解释：按 键确认进入设定，输入设定的数据，按 键确认返回

上限报警值以量程百分比计算，该参数采用数值设置方式，用户在0%~200%之间设置一个数值。仪表运行时，当流量百分比大于设定值时，仪表发出报警信号。

下限报警允许

屏幕显示代表可设定是否允许下限报警

解释：按 键确认进入设定，按 键或 键可循环选择允许，禁止，按 键确认返回

下限报警数值

屏幕显示代表可设定下限报警数值，范围为
0%~200%

解释：按 键确认进入设定，输入设定的数据，按 键确认返回

下限报警值以量程百分比计算，该参数采用数值设置方式，用户在0%~200%之间设置一个数值。仪表运行时，当流量百分比小于设定值时，仪表发出报警信号。

积算总量清零

屏幕显示代表可进行累计流量清零

解释：按 键确认进入设定，输入清零密码，按 键确认返回同时清除三个积算器
为零值，重新开始累积

清积算量密码

屏幕显示代表可设定累计流量清零的密码

解释：按 键确认进入设定，输入清零密码，按 键确认返回

▶ 流量计运行前的准备工作

- 仔细检查流量计的安装，接线等是否正确无误；
- 打开电源开关，观察流量计是否有流量显示；
- 缓慢打开阀门，到一个较小压力时停止，观察流量计周围是否有泄漏现象，并观察是否有流量显示；
- 若情况正常，开大阀门，稳定一段时间后，观察流量计显示的流量是否正常。



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

流量计的型号说明

规格代码		说明
仪表种类	LDE	智能电磁流量计
通径代码	-XXX	例:100表示DN100, 若通径后接1表示插入式;
电极形式	-1	标准固定式
	2	刮刀式
	3	可拆卸更换式
电极材料	0	不锈钢
	1	铂Pt
	2	哈氏B(HB)
	3	钽Ta
	4	钛Ti
	5	哈氏C(HC)
内衬材料	3	氯丁橡胶
	4	聚胺酯橡胶
	5	F4
	6	F46
	7	F40
	8	PO
额定压力(MPa)	9	PPS
	-2.5	DN10~DN2200
	1.6	
	1.0	
	0.6	
工作温度	E	< 80℃
	H	< 180℃
接地环	-0	无接地环
	1	有接地环
防护等级	0	IP65
	1	IP68
转换器型式	0	一体式
	1	分体式
通讯	0	无
	1	RS-485
	2	Hart
	3	PA总线
	4	FF总线
外壳材料	-0	碳钢
	1	不锈钢
表体法兰	0	碳钢
	1	不锈钢
安装配对法兰	0	不带
	1	带
供电电源	0	220VAC
	1	24VDC
仪表量程	(XXX)	例:(2000)表示20mA时应的最大流量为2000m³/h

举例:LDE-100-223-1.6E-0000-0010

说明:上海嘉沪智能电磁流量计, DN100, 刮刀式哈氏B电极, 氯丁橡胶内衬, 额定压力1.6MPa, 温度<80℃, 无接地环, IP65, 一体式, 无通讯, 外壳材料和表体法兰为碳钢, 带安装配对法兰(包括螺栓螺母), 220伏交流供电。



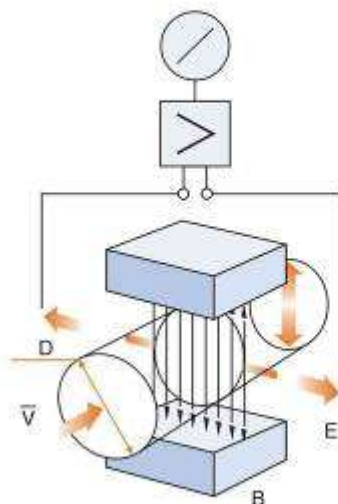
嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

工作原理

LDE型电磁流量计的测量原理是基于法拉第电磁感应原理定律：导电液体在磁场中作切割磁力线运动时，导体中产生感应电势，其感应电势E为

$$E = KBVD$$

式中：k-----仪表常数
B-----磁感应强度
 $\bar{V}$ -----测量管道截面内的平均流速
D-----测量管道截面的内径



测量流量时，导电性液体以速度 $\bar{V}$ 流过垂直于流动方向的磁场，导电性液体的流动感应出一个与平均流速成正比的电压，其感应电压信号通过二个或二个以上与液体直接接触的电极检出，并通过电缆送至转换器通过智能化处理，然后LCD显示或转换成标准信号4~20mA和0~1kHz输出。

技术参数

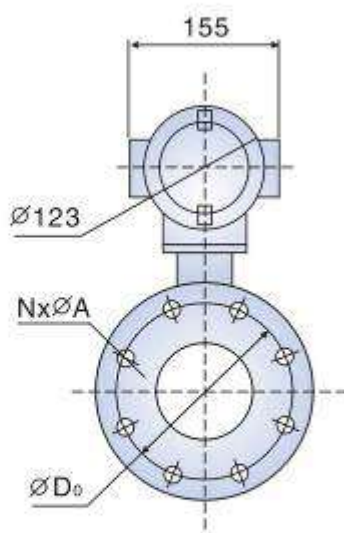
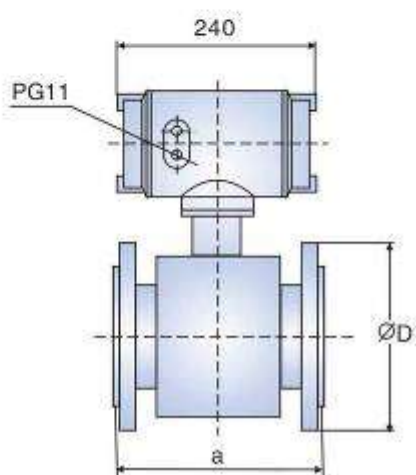
上海嘉沪保证其产品的性能数值不超过给出的误差。给出的无误差数值是指从一系列同型号的仪表所得到的平均性能值。

测量流体	导电液体、浆液
介质电导率	$\geq 5 \mu S/cm$
流速范围	0.1~15m/s
精度等级	DN: < 500mm $\pm 0.5\%$; $\geq 500mm \pm 1.0\%$ (正常流速)
重 复 性	DN: < 500mm $\pm 0.5\%$; $\geq 500mm \pm 0.3\%$ (正常流速)
工作压力	2.5\1.6\1.0\0.6MPa(DN10~DN2200mm)
流体温度	E级 < 80℃ H级 < 180℃
防护等级	IP65 IP68
电极材料	不锈钢\铂铱\哈氏(B.C)\钽\钛
内衬材料	氯丁橡胶\聚氯脂橡胶\F4(PTFE)\F46(FEP)\F40(ETFE)\P0\PPS
法兰材料	碳钢、不锈钢
输出信号	标准电流4~20mA 频率0~1kHz
通 讯	RS-485\Hart\PA总线\FF总线
报 警	常开
工作电源	AC220V10VA DC24V10VA
工作环境	温度: -25~+55℃ 湿度: @0~40℃ 75% @40~50 45%
振 动	< 2g
冲 击	< 20g



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

流量计的外形尺寸

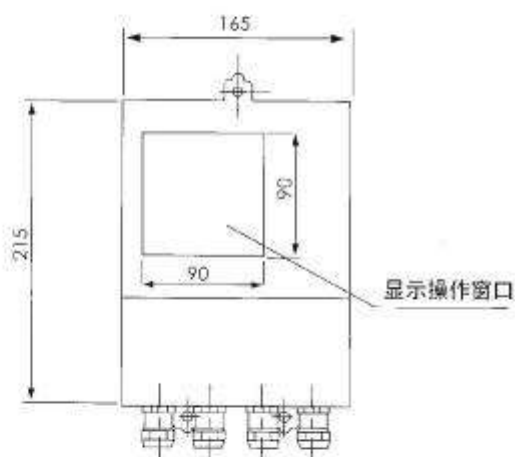


DN	法兰连接尺寸(mm)				重量 (Kg)
	a	D	D ₀	N×A	
10	230	90	60	4×14	7
15	230	95	65	4×14	7.5
20	230	105	75	4×14	8
25	230	115	85	4×14	9
32	230	140	100	4×18	9.5
40	230	150	110	4×18	11.8
50	230	165	125	4×18	13.5
65	230	185	145	8×18	15.5
80	230	200	160	8×18	17.25
100	230	220	180	8×18	22
125	280	250	210	8×18	28.9
150	280	285	240	8×22	35
200	310	340	295	8×22	47.5
250	360	395	350	12×22	67.8
300	460	445	400	12×22	85
350	460	505	460	16×22	127
400	460	565	515	16×26	183.5
450	460	615	565	20×26	194.5
500	600	670	620	20×26	210
600	600	780	725	20×30	303
700	700	895	840	24×30	470
800	800	1015	950	24×33	500
900	900	1115	1050	28×33	700
1000	1000	1230	1160	28×36	921
1200	1200	1405	1340	32×33	1100
1400	1400	1630	1560	36×36	1285
1600	1600	1830	1760	40×36	1675
1800	1800	2045	1970	44×39	2050
2000	2000	2265	2180	48×42	2670
2200	2200	2405	2315	52×45	3250

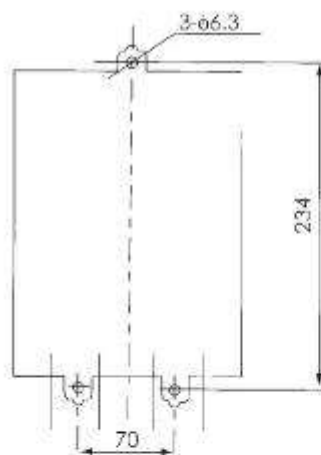


嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

分体式流量计外观及转换器安装尺寸



转换器外观尺寸
165x215x70 (宽高厚)



转换器安装尺寸 (墙壁挂式)



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

自诊断信息与故障处理

电磁流量转换器的印刷电路板采用表面焊接技术，对用户而言，是不可维修的。因此，用户不能打开转换器壳体。

智能化转换器具有自诊断功能。除了电源和硬件电路故障外，一般应用中出现的故障均能正确给出报警信息。这些信息在显示器右上方提示出“!”惊叹号。在测量状态下，通过下键翻页，显示出故障内容如下：

流量正常

励磁报警

空管报警

仪表无显示

- a) 检查电源是否接通；
- b) 检查电源保险丝是否完好；
- c) 检查供电电压是否符合要求；
- d) 检查显示器对比度调节是否能够调节，并且调节是否合适；
- e) 如果上述前3项a)、b)、c)都正常，第d)项显示器对比度调节不能够调节请将转换器交生产厂维修。

励磁报警

- a) 励磁接线EX1和EX2是否开路；
- b) 传感器励磁线圈总电阻是否小于150Ω
- c) 如果a、b两项都正常，则转换器有故障

空管报警

- a) 测量流体是否充满传感器测量管；
- b) 用导线将转换器信号输入端子SIG1、SIG2和SIGGND三点短路，此时如果“空管报警”提示撤消，说明转换器正常，有可能是被测流体电导率低或空管阈值及空管量程设置错误；
- c) 检查信号连线是否正确；
- d) 检查传感器电极是否正常；
 - ①、使流量为零，观察显示电导比应小于100%。
 - ②、在有流量的情况下，分别测量端子SIG1和SIG2对SIGGND的电阻应小于50KΩ(对介质为水测量值。最好用指针万用表测量，并可看到测量过程有充放电现象)。
- e) 用万用表测量DS1和DS2之间的直流电压应小于1V，否则说明传感器电极被污染，应给予清洗。

上限报警

上限报警提示输出电流和输出频率(或脉冲)都超限。将流量量程改大可以撤消上限报警。

下限报警

下限报警提示输出电流和输出频率(或脉冲)都超限。将流量量程改小可以撤消下限报警。



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

常见液体电导率表

一、水溶液电导率			
液体名称	浓度%	温度 (°C)	电导率 (S/cm)
硝酸银 Silver Nitrate (AgNO_3)	5	18	2.56×10^{-3}
	60		21.01×10^{-2}
氯化钡 Barium Chloride (BaCl_2)	5	18	3.89×10^{-2}
	24		15.34×10^{-2}
硝酸钡 Barium Nitrate [$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$]	42	18	20.9×10^{-2}
乙醇、酒精 Ethyl Alcohol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)	95	25	2.6×10^{-7}
醋酸 Acetic Acid ($\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$)	0.3	18	3.18×10^{-4}
	20		16.05×10^{-4}
	70		2.35×10^{-4}
	99.7		4×10^{-6}
	100(纯)	25	1.2×10^{-6}
丙酸 Propionic Acid ($\text{C}_2\text{H}_5\text{CO}_2\text{H}$)	1.00	18	4.79×10^{-4}
	20.02		10.42×10^{-4}
	69.99		8.5×10^{-7}
	100.00		7×10^{-6}
	100(纯)		$< 10^{-9}$
丁酸 Butyric Acid ($\text{C}_3\text{H}_7\text{CO}_2\text{H}$)	1.00		4.55×10^{-4}
	50.04		2.96×10^{-4}
	70.01		5.6×10^{-7}
	100		6×10^{-6}
草酸、酞酸 Oxalic Acid [$(\text{CO}_2\text{H})_2$]	3.5	18	5.08×10^{-2}
氯化钙 Calcium Chloride (CaCl_2)	5.0	18	6.43×10^{-2}
	25.0		17.81×10^{-2}
	35.0		13.66×10^{-2}
硝酸钙 Calcium Nitrate [$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$]	6.25	18	4.91×10^{-2}
	25.0		10.48×10^{-2}
	50		4.69×10^{-2}
溴化镉 Cadmium Bromide (CdBr_2)	0.0324	18	2.31×10^{-4}
	1		35.70×10^{-4}
	30		27.30×10^{-3}
氯化镉 Cadmium Chloride (CdCl_2)	0.0503	18	4.95×10^{-4}
	1		55.10×10^{-4}
	20		29.90×10^{-3}
	50		13.70×10^{-3}
碘化镉 Cadmium Iodide (CdI_2)	1	18	21.20×10^{-4}
	20		25.40×10^{-3}
	45		31.04×10^{-3}
硝酸镉 Cadmium Nitrate [$\text{Cd}(\text{NO}_3)_2$]	1	18	69.40×10^{-4}
	48		75.50×10^{-3}
硫酸镉 Cadmium Sulfate (CdSO_4)	0.0289	18	2.47×10^{-4}
	0.495		23.93×10^{-4}
	5	15	14.60×10^{-3}
	36		42.10×10^{-3}
氯化铜 Copper Chloride (CuCl_2)	1.35		18.70×10^{-3}
	35.2		69.90×10^{-3}
硝酸铜 Copper Nitrate [$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$]	5		36.50×10^{-3}
	15		85.80×10^{-3}
	35		10.62×10^{-2}
硫酸铜 Copper Sulfate (CuSO_4)	2.5	18	10.90×10^{-3}
	17.5		45.90×10^{-3}
氢溴酸 Hydrobromic Acid (HBr)	5	15	19.08×10^{-2}
	15		49.40×10^{-2}
	100(纯)		8×10^{-6}



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

一、水溶液电导率

液体名称	浓度%	温度 (°C)	电导率 (S/cm)
甲酸、蚁酸 Formic Acid (HCO_2H)	4.94	18	55.00×10^{-4}
	39.955		98.40×10^{-4}
	100		2.80×10^{-4}
	100(纯)		5.6×10^{-5}
盐酸 Hydrochloric Acid (HCl)	5	15	39.48×10^{-2}
	40		51.51×10^{-2}
氢氟酸 Hydrofluoric Acid (HF)	0.004	18	2.50×10^{-4}
	0.121		21.00×10^{-4}
	4.80		59.30×10^{-3}
	29.8		34.11×10^{-2}
氢碘酸 Hydroiodic Acid (HI)	5	15	13.32×10^{-2}
硝酸 Nitric Acid (HNO_3)	6.2	18	31.23×10^{-2}
	31.0		79.19×10^{-2}
	62.0		49.04×10^{-3}
磷酸 Phosphoric Acid (H_3PO_4)	10	15	56.60×10^{-3}
	70		14.73×10^{-2}
	87		70.90×10^{-3}
硫酸 Sulfuric Acid (H_2SO_4)	5	18	20.85×10^{-2}
	85		98.50×10^{-3}
	99.4		85.00×10^{-4}
二溴化汞 Mercuric Bromide (HgBr_2)	0.223	18	16×10^{-6}
二氯化汞 Mercuric Chloride (HgCl_2)	0.229	18	44×10^{-6}
	5.08		421×10^{-6}
溴化钾 Potassium Bromide (KBr)	5	15	4.65×10^{-2}
	36		35.07×10^{-2}
醋酸钾 Potassium Acetate (KCH_3CO_2)	4.67	15	34.70×10^{-3}
	65.33		47.90×10^{-3}
氰化钾 Potassium Cyanide (KCN)	3.25	15	52.70×10^{-3}
碳酸钾 Potassium Carbonate (K_2CO_3)	5	15	56.10×10^{-3}
	50		14.69×10^{-2}
草酸钾 Potassium Oxalate ($\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$)	5	18	48.80×10^{-3}
氯化钾 Potassium Chloride (KCl)	5	18	69.90×10^{-3}
	21		28.10×10^{-2}
氟化钾 Potassium Fluoride (KF)	5	18	65.20×10^{-3}
	40		25.22×10^{-2}
碘化钾 Potassium Iodide (KI)	5	18	33.80×10^{-2}
	55		42.26×10^{-3}
硝酸钾 Potassium Nitrate (KNO_3)	5	18	45.40×10^{-3}
	22		16.25×10^{-2}
氢氧化钾 Potassium Hydroxide (KOH)	4.2	15	14.64×10^{-2}
	42		42.12×10^{-3}
硫化钾 Potassium Sulfide (K_2S)	3.18	18	84.50×10^{-3}
	47.26		25.79×10^{-2}
硫酸钾 Potassium Sulfate (K_2SO_4)	5	18	45.80×10^{-3}
碳酸锂 Lithium Carbonate (Li_2CO_3)	0.20	18	34.30×10^{-4}
	0.63		68.50×10^{-4}
氯化锂 Lithium Chloride (LiCl)	2.5		41.00×10^{-3}
	40		84.80×10^{-3}
碘化锂 Lithium Iodide (LiI)	5	18	29.60×10^{-3}
	25		13.46×10^{-2}
氢氧化锂 Lithium Hydroxide (LiOH)	1.25	18	78.10×10^{-3}
	7.5		29.99×10^{-2}
硫酸锂 Lithium Sulfate (Li_2SO_4)	5	15	40.00×10^{-3}
	10		61.00×10^{-3}



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

一、水溶液电导率

液体名称	浓度%	温度 (°C)	电导率 (S/cm)
氯化镁 Magnesium Chloride (MgCl ₂)	5	18	68.30×10^{-3}
	30		10.61×10^{-2}
硝酸镁 Magnesium Nitrate [Mg(NO ₃) ₂]	5	18	43.80×10^{-3}
硫酸镁 Magnesium Sulfate (MgSO ₄)	5	15	26.30×10^{-3}
氯化锰 Manganese Chloride (MnCl ₂)	5	15	52.60×10^{-3}
	28		10.16×10^{-2}
醋酸钠 Sodium Acetate (NaCH ₃ CO ₂)	5	18	29.50×10^{-3}
	32		56.90×10^{-3}
碳酸钠 Sodium Carbonate (Na ₂ CO ₃)	5	18	45.10×10^{-3}
	15		83.60×10^{-3}
氯化钠 Sodium Chloride (NaCl)	5	18	67.20×10^{-3}
	10		12.11×10^{-2}
	26		21.51×10^{-2}
碘化钠 Sodium Iodide (NaI)	5	18	29.80×10^{-3}
	40		21.51×10^{-2}
硝酸钠 Sodium Nitrate (NaNO ₃)	5	18	43.60×10^{-3}
	30		16.06×10^{-2}
氢氧化钠 Sodium Hydroxide (NaOH)	2	18	46.50×10^{-3}
	20		32.84×10^{-2}
	50		62.00×10^{-3}
硅酸钠 Sodium Silicate (Na ₂ O·nSiO ₂)	37	25	26×10^{-3}
	46		14×10^{-3}
硫化钠 Sodium Sulfide (Na ₂ S)	2.02	18	61.20×10^{-3}
	18.15		21.84×10^{-2}
硫酸钠 Sodium Sulfate (Na ₂ SO ₄)	5	18	40.90×10^{-3}
	15		88.60×10^{-3}
氨水 Ammonia (NH ₃)	0.10	15	2.51×10^{-4}
	8.03		10.38×10^{-4}
	30.5		1.93×10^{-4}
氯化铵 Ammonium Chloride (NH ₄ Cl)	5	18	91.80×10^{-3}
	25		40.25×10^{-2}
碘化铵 Ammonium Iodide (NH ₄ I)	10	18	77.20×10^{-3}
	50		42.00×10^{-2}
硝酸铵 Ammonium Nitrate (NH ₄ NO ₃)	5	15	59.00×10^{-3}
	50		36.33×10^{-2}
硫酸铵 Ammonium Sulfate [(NH ₄) ₂ SO ₄]	5	15	55.20×10^{-3}
	31		23.21×10^{-2}
硝酸铅 Lead Nitrate [Pb(NO ₃) ₂]	5	15	19.10×10^{-3}
	30		66.80×10^{-3}
氯化锶 Strontium Chloride (SrCl ₂)	5	18	48.30×10^{-3}
	22		15.83×10^{-2}
硝酸锶 Strontium Chloride (SrCl ₂)	5	15	30.90×10^{-3}
	35		86.10×10^{-3}
氯化锌 Zinc Chloride (ZnCl ₂)	2.5	15	27.60×10^{-3}
	30		92.60×10^{-3}
	60		36.90×10^{-3}
硫酸锌 Zinc Sulfate (ZnSO ₄)	5	18	19.10×10^{-3}
	30		44.40×10^{-3}



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

二、其他杂项液体电导率

液体名称	温度 (°C)	电导率 (S/cm)
糖密	10	3×10^{-4}
	50	5×10^{-3}
糖液	25	$(1-3) \times 10^{-5}$
纯砂糖溶液	10	3×10^{-6}
半砂糖溶液	30	5.85×10^{-4}
杜松子酒(90度)	25	1×10^{-5}
伏特加酒(100度)	25	4×10^{-6}
巧克力利酒 (Choclate Liqueur)	-	$< 10^{-13}$
豆油	25	$< 4 \times 10^{-8}$
	104	$< 10^{-13}$
花生酱(无糖)	30	$< 10^{-13}$
花生酱(无糖)	28	1×10^{-3}
动物性脂肪	70	$< 10^{-13}$
石蜡 Paraffin Wax	66	$< 10^{-13}$
墨水	60	2×10^{-6}
黑液	93	5×10^{-3}
乳酸银31-56三醇 Acetol 31-56 Triol	25	0.77×10^{-4}
己二酸 Adipicacid	25	0.7×10^{-6}
氯化铝 Aluminium Chloride	25	25×10^{-2}
水化氧化铝溶液 Alumina Hydrate Soluton	25	35×10^{-2}
甲盐酸酯 Darbamate	25	4×10^{-4}
亚神铜枝 Chemonite	25	5×10^{-3}
氯化乙醚 Chlorinated Ether	25	18×10^{-6}
异苯二酸聚酯树脂 Isophthalic Polyester Resin	25	$< 4 \times 10^{-4}$
异丙醇 Isopropanol	25	1.8×10^{-6}
内酰胺 Lctam	25	43×10^{-6}
橡胶浆 Laxtex	25	5×10^{-3}
甲基异丁酮 Methi Isobutyl Kefone	25	4×10^{-6}
丙二醇 Propylend Glycol	25	4×10^{-8}
铝酸钠 Sodium Aluminate	25	70×10^{-2}
尿素(纯)Urea(Pure)	145	5×10^{-3}
(66%)	25	1×10^{-4}

上海嘉沪仪器有限公司

地址：上海普陀区富平路 737 号 5 座

电话/传真：021-66091293 66096621