

LXE 系列

电磁水表

ELECTROMAGNETIC WATER METER



PG 杭州盘古自动化系统有限公司
PANGU 盘古 HANGZHOU PANGU AUTOMATION SYSTEM CO.,LTD

总部地址：浙江省杭州市西湖区振华路206号西港新界B区3号楼6-7层

工厂地址：浙江省湖州市德清县阜溪街道环城北路889号1号楼

总机：0571-87770830 87770831 87770832

传真：0571-87770820

Email: hzpg@vip.163.com

Http: //www.pangu.com.cn

2021版



企业介绍 INTRODUCTION



让中国制造成为质量优良的代名词！
PANGU make 'Made in China' as a synonym of excellent quality.

- ◆ 一流的生产设施和生产环境，严格的产品全过程质量管理
- ◆ 二十年的工业应用经验和技術沉淀
- ◆ 快速响应的专业市场销售服务和技术支持
- ◆ 100%产品出厂检验

产品资质 QUALIFICATION



盘古LXE系列电磁水表



产品概述

盘古LXE系列电磁水表是专门针对水司大用户贸易计量，小区用水考核设计的智能计量仪表。按照GB/T778-2018的新水表标准设计，LXE系列电磁水表具有较高的量程比（R160、R400），特别适用于流量变化较大的场合，具有极低始动流速（5mm/s）、高准确度（1、2级）、极高的灵敏度，保证不会出现少记，漏记现象。LXE系列电磁水表内部没有可动的机械部件，管道直通，符合GB/T778-2018的新水表标准 Δp 25压损等级，不会出现机械水表卡表和拉表现象，保证长期测量准确。可选配压力传感器，流量和压力同时测量，实现大用户分区计量（DMA）区域检漏。LXE系列电磁水表是大用户计量、管网检漏、降耗增益的最佳选择。

电磁水表是大用户计量降耗增益的最佳选择

在管网供水中，越来越多的电磁水表用于大用户计量、区域计量的系统中。LXE系列电磁水表可减少漏损率，实现管网的漏耗监控，较高的量程比（R160、R400）可保证在水量较低的夜间小流量和水量较大的高峰期大流量都能准确计量。避免流量的少记和漏记，减少管网的损耗，大大提高用户的收益。



智能转换器

盘古LXE系列电磁水表的智能转换器采用分层的模块化设计，良好的密封灌胶工艺，确保水表能达到IP68防护等级，长时间浸水正常工作。仪表采用三行画面显示，第一行12位（整数加小数）累计流量显示满足大用户长时间使用。第二行和第三行分别是5位瞬时流量和5位瞬时流速显示，可手动调节小数位数，左侧还有电池电量显示和故障诊断报警，保证仪表故障能及时发现，排除。当选配压力传感器时，流速显示位置改为管路压力值显示，实现流量压力同屏显示。



结构先进的传感器

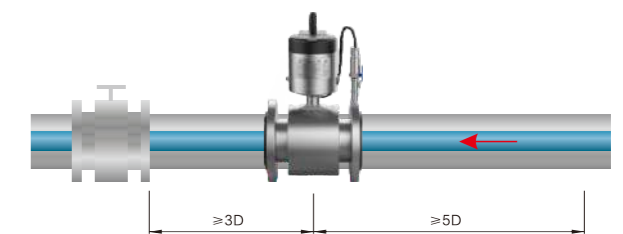
盘古LXE系列电磁水表采用304不锈钢传感器，具有防水，防电磁干扰，防腐蚀功能，确保LXE系列电磁水表能在高污染高腐蚀环境下正常使用。LXE系列电磁水表符合国内水表的各种使用环境，直通结构，几乎零压力损失，几乎零磨损，直接替代机械水表。可以降低管网损耗，增加供水效率，长期使用成本远远低于普通水表。LXE系列电磁水表采用卫生型橡胶衬里，符合国家食品用橡胶制品卫生标准（GB4806.11-2016），可直接安装于饮用水管道，安全可靠。



安装方便

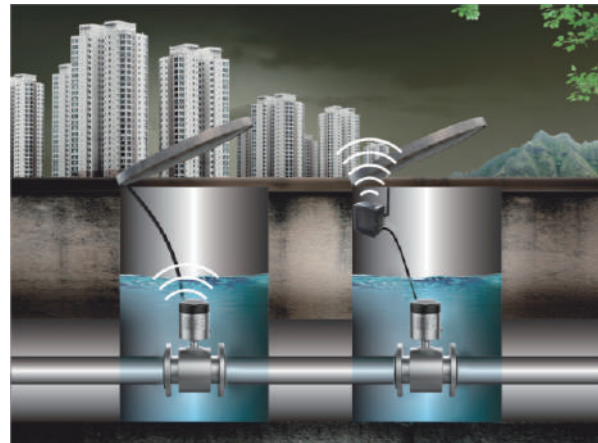
盘古LXE系列电磁水表采用3.6VDC锂亚电池供电，无需外部供电，对前、后直管段的要求低，仅需U0/D0，就能保证1、2级准确度等级。LXE系列电磁水表外壳防护等级IP68，可地表或深井安装。

LXE系列电磁水表供货时已处于立即投用状态，安装好即可立即投运，无需现场设置参数。



使用寿命长就是省钱

盘古LXE系列电磁水表的先进结构设计保证防水、防电磁干扰、防腐蚀，保证LXE系列电磁水表在高污染高腐蚀环境下正常使用。内部无可动机械部件，不会出现机械水表的卡表现象，对测量水质的容忍性高。LXE系列电磁水表带有光线传感器，当表盖合上时，关闭屏显，降低功耗，正常使用时间超过5+1年（标准状态下），减少维护费用和用户费用。电池供电避免雷击的影响，避免外供电源带来的电源干扰。



NB-IOT无线远传

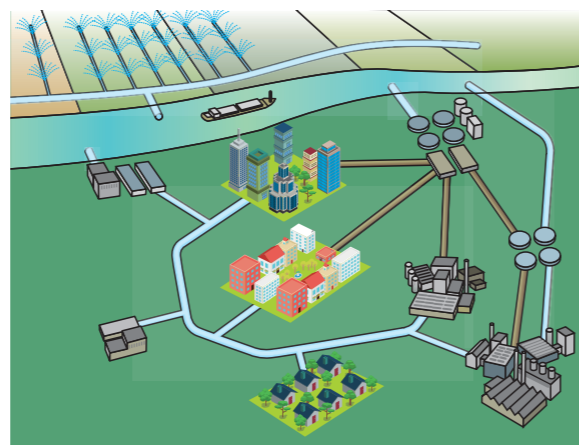
4G无线远传

低功耗NB-IOT无线抄表

基于蜂窝的窄带物联网技术NB-IOT为盘古LXE系列电磁水表提供崭新的无线通讯解决方案。NB-IOT具有低功耗，覆盖范围广，数据发送量大的特点，确保LXE系列电磁水能够长时间进行大数据量的无线传输，省电，延长使用寿命。LXE系列电磁水表可以通过RS485通讯连接一个外部IP68防护等级的4G无线背包，实现对流量压力数据实时监测。

流量压力一体化，分区计量（DMA）

根据当前国内水司，大用户的实际需要而专门设计，在流量无线远传的基础上增加管网压力的实时监测，为供水企业信息化建设（SCADA、GIS、建模、水力模型、科学调度）提供信息共享，是分区计量（DMA）及大户计量的最佳选择。流量计量监测，管网压力检漏，无线抄表同时实现。



产品应用介绍

1、小表大流量

有些使用时间较长的用户由于之前设计安装的管道较小而现在供水增加后存在小表大流量的情况；

机械水表若长期运行在高区，磨损较严重，会引起较大的负偏差，给水司带来较大的水损失；

LXE系列电磁水表结构直通，内部没有可动机械部件，几乎不会引起磨损，无论在哪个流区域都不会引起误差，保证测量准确度。

2、大表小流量

特殊用户（如游泳馆），用水量大的时间较少，而平时用水量都较小，存在大表小流的情况；

机械水表由于始动流量较高及在Q1以下负偏差较大，给水司带来较大水量损失；

LXE电磁水表始动流量极低（5mm/s），Q1以下基本能保持较好的测量准确度。

3、直管段要求低

依据国家冷水水表检定规程（JJG162-2009），要保证水表计量准确，水表必须正确安装。机械水表的安装要保证前直管段10D，后直管段5D（D为水表的标称口径），否则容易产生激流、涡流，引起水表计量偏差。

LXE系列电磁水表是通过测量整个过水断面的流速确定通过水表的瞬时流量。正是这种计量原理上的优势，在确保精确计量的情况下，仅需要前5D后3D的直管段距离。更能适应于缺乏直管段的安装场合。

4、水质容忍性高

水表在供水管网中安装、维修时往往会在管网内留下泥沙、麻丝等杂物；当杂物穿过水表过滤网后，容易造成水表叶轮被缠被挤，造成叶轮与齿轮分离或者卡死，水表计量偏负，可能导致与用户之间的计费纠纷。

对于LXE系列电磁水表而言，由于其计量原理决定，内部为直通结构，不存在可动机械部件，因此对供水管网的水质容忍性较高。LXE系列电磁水表的这种特性使其可在水质较差、水压较低的管网中长期正常运行。

5、降低产销差、降低换表成本

机械水表在运行时，叶轮旋转与顶尖摩擦频繁，造成顶尖磨损严重，而顶尖又是水表内支撑叶轮转动的重要部件，顶尖的严重磨损导致顶尖与叶轮之间摩擦阻力增大，水表计量偏负。所以机械水表要保证高准确度计量，需要对水表进行定期更换，否则会增加用户产销差。LXE系列电磁水表的直通结构，无内部可动器件，几乎没有磨损，可以很大程度上降低供水用户产销差。

6、直读远传—DMA区域夜间小流量的测量

相较于常规机械水表的脉冲输出，LXE系列电磁水表的远传为数字直读。这种数据传输方式不仅避免了脉冲量丢失的风险，而且确保了现场数据与服务器端可以做到精确同步。同时，由于机械水表测得的NMF一般为周期时间段内的平均流量，而LXE系列电磁水表所测得的是水源管道实实在在的瞬时流量，而且较高的量程比使水表同时可以兼顾夜间最小流量（NMF）和白天高峰期大流量的精确计量。

LXE系列电磁水表选型表

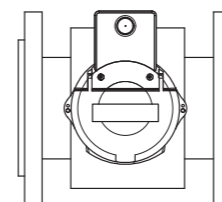
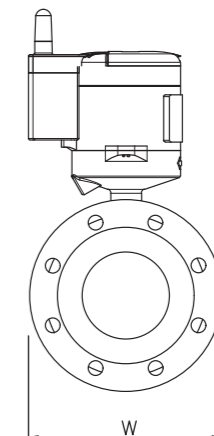
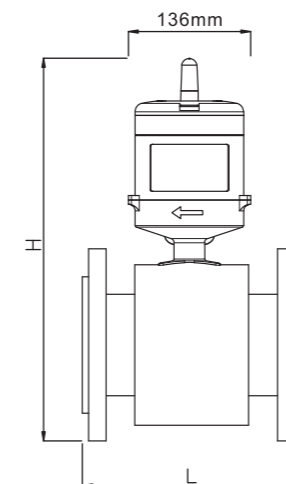
型号	后缀代码				功能代码	说明		
LXE-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
口径	80					DN50, DN80, DN100, DN150, DN200, DN250, DN300		
测量准确度	J1					准确度：1级，R160		
	J2					准确度：2级，R400		
壳体材质 (含法兰, 保护壳)	M1					碳钢		
						不锈钢304		
安装配对法兰						不带配对法兰		
					D1	带碳钢法兰(包括螺栓和螺母)		
					D2	带不锈钢法兰(包括螺栓和螺母)		
功能代码					3	RS485通讯模块		
					T	蓝牙+NB通讯模块		
					86	NB-IOT通讯模块, 900MHz, 中国移动		
					/SP	压力采集		
LXE系列电磁 水表分类	标准型		NB远传型		NB远传型 (带压力测量)		RS485数据输出型 (可连无线背包)	
								
	瞬时流量、累计流量		瞬时流量、累计流量		瞬时流量、累计流量、 压力		瞬时流量、累计流量	
	压力范围		1.0MPa、1.6MPa					
安装方式	管段式(法兰连接)							
流量测量	双向测量, 可显示流量方向、瞬时流量、瞬时流速、正负累计流量、净流量							
介质导电率	流体导电率≥50 μs/cm							
温度	介质: 0°C — +50°C 环境: -20°C — +60°C							
防护等级	IP68等级							
供电电池	内置锂亚电池(工作时间超过5+1年)							
诊断及报警性能	Empt: 传感器空管 Pls: 脉冲输出频率超出设定的频率上限 AD_Hi: 传感器信号大于系统AD采样的上限 Rng: 当前的瞬时流量超过用户设定的流量上限 Rng_Hi: 用户设的量程范围超出了系统AD采样上限 Pls_Hi: 用户设的量程范围超出了脉冲输出上限							
显示和控制	三行画面显示, 第一行12位(整数加小数)累计流量显示满足用水大客户长时间使用。第二行和第三行分别是5位瞬时流量和5位瞬时流速显示, 可手动调节小数位数, 左侧还有电池电量显示和故障诊断报警, 保证仪表故障能及时被发现, 排除。可显示压力值。							
信号输出	无线远传: 一体化NB-IOT或者外接4G无线背包远传输出, 数据打包发送 数字信号: MODBUS-RTU串行接口, 多达32个设备的站点, RS485通讯							

4G无线背包技术参数



1. 电池电压:	DC7.2V
2. 工作电压:	DC3.3V
3. 外部输入信号单脉冲频率:	≤10个/s
4. 数据通道:	1路脉冲加1路压力
5. 通讯接口:	2路可选(GPRS、RS485)
6. 模拟数据采样:	1路(0-5V)
7. 模拟数据采样时间:	可调
8. 工作环境温度:	-25~55°C
9. 控制器功耗:	0.7 mW
10. 数据发射瞬时功耗:	0.7-1.5W(视GSM信号强度)
11. GSM灵敏度:	外置天线-102 dBm
12. GSM动态范围:	-15 dBm/ -40 dBm
13. GSM频段:	880 MHz — 960 MHz
14. 外壳防护等级:	IP68 (符合GB 4208—2008标准)
15. 基本尺寸:	外置天线 100×190×80 mm (宽×高×厚)
16. 质量:	约1.6 Kg
17. 电源工作寿命:	不少于2年(电源寿命除电池容量外, 同信号采样时间和MODEM开启次数相关)

LXE系列尺寸

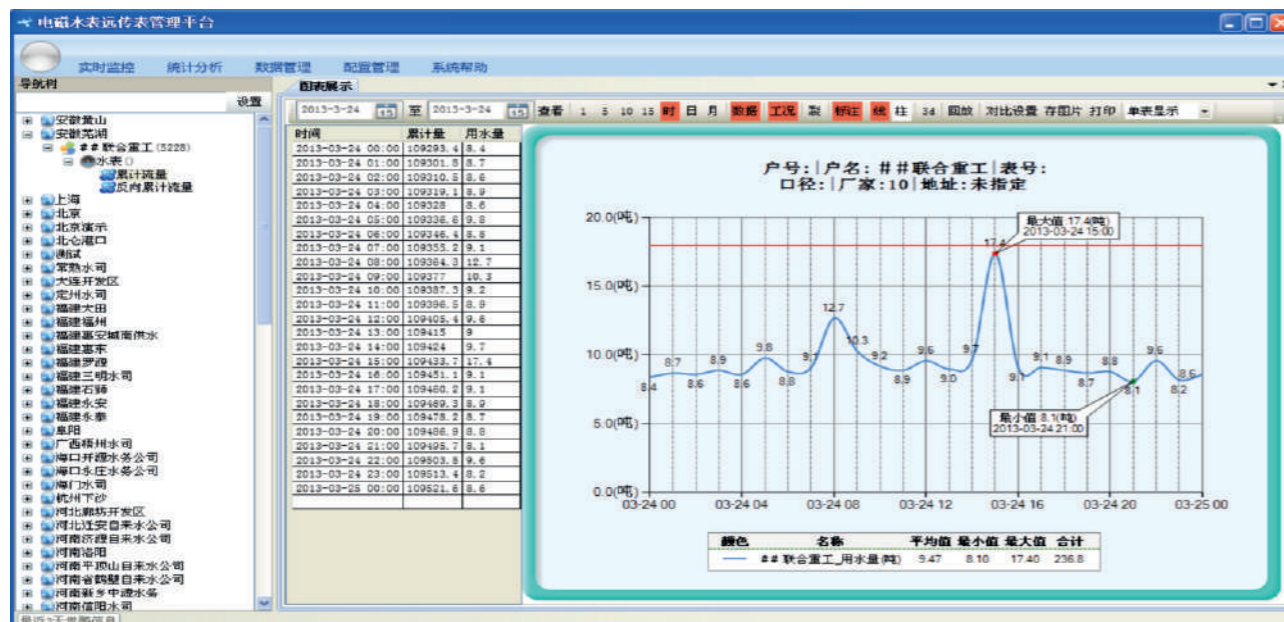
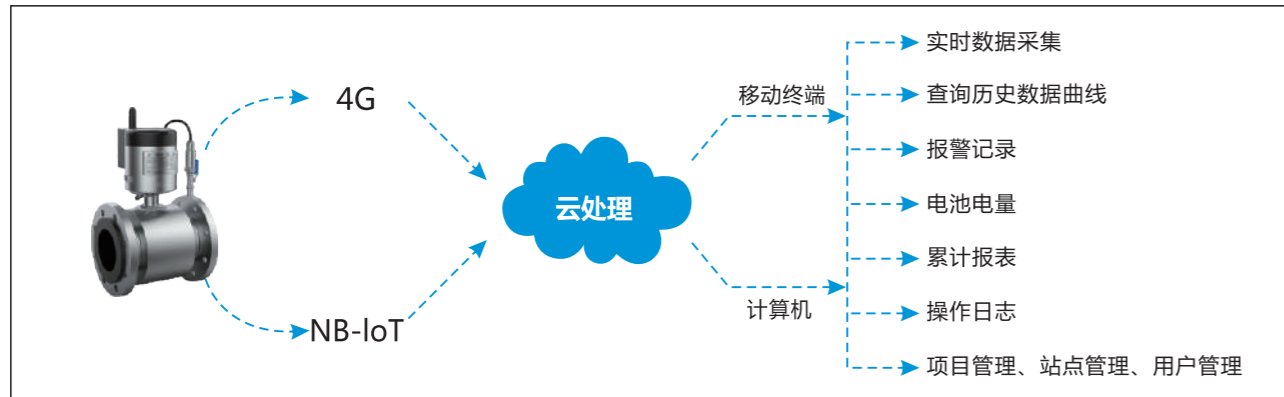


公称尺寸 DN[mm]	尺寸[mm]		
	L	H	W
50	200	405	165
80	250/200	410	200
100	250	430	220
150	300	495	285
200	350	550	340
250	450	600	390
300	500	655	445

盘古LXE系列电磁水表尺寸符合GB/T778-2018新水表标准优选尺寸

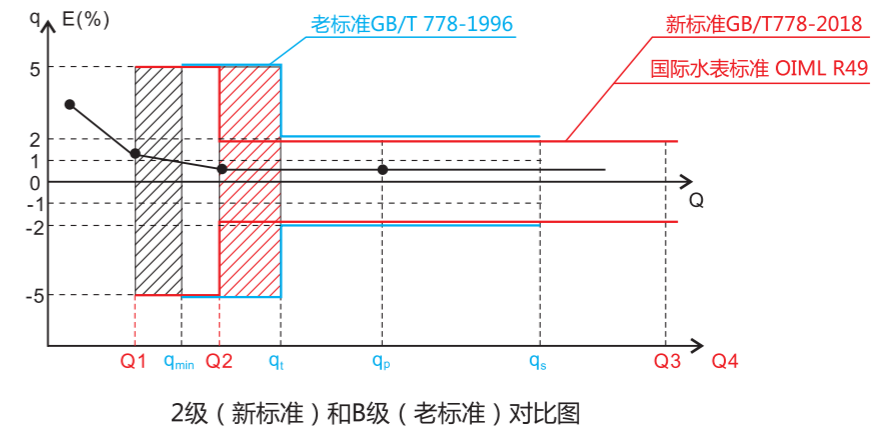
无线抄表及分区计量 (DMA) 区域漏控系统

基于NB-IOT和GPRS无线传输技术，基于计算机和互联网局域网的无线抄表系统。盘古LXE系列电磁水表的用户可以足不出户、在任何可以连接到网络的计算机上或者移动终端上访问和读取现场管网上电磁水表的测量数据，实现实时监控流量、DMA区域漏损监控，尽快发现，排除故障。



GB/T778-2018新水表标准，准确度1级R160，2级R400流量参数

公称口径	DN	mm	DN50	DN80	DN100	DN150	DN200	DN250	DN300
		inch	2	3	4	6	8	10	12
	Q2/Q1		1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
量程比	Q3/Q1		400	160/400	160/400	160/400	160/400	160/400	160/400
最小流量	Q1	m³/h	0.1	0.625/0.25	1.0/0.4	2.5/1.0	4.0/1.6	6.25/2.5	10.0/4.0
分界流量	Q2	m³/h	0.16	1.0/0.4	1.6/0.64	4.0/1.6	6.4/2.56	10.0/4.0	16.0/6.4
常用流量	Q3	m³/h	40(16)	100(40)	160(63)	400(160)	630(250)	1000(400)	1600(630)
过载流量	Q4	m³/h	50	125	200	500	788	1250	2000
压力损失等级			△p25	△p25	△p25	△p25	△p25	△p25	△p25
温度等级			T50	T50	T50	T50	T50	T50	T50
准确度等级	R160 准确度1级, R400 准确度2级								
电磁环境等级	E2级								
防护等级	IP68 (可以完全浸没在仪表井中使用)								
气候和机械环境等级	O级								
测量方向	可测双向流量								



检定操作时请特别注意：

- 1、LXE系列电磁水表标准的检定方法为脉冲输出方法，有条件时应采用此方法，以降低测量不确定度；
- 2、可同机械水表一样，采用动态人工读数法，但应适当增加检定时间长度，以消除人工读数时误差；
- 3、当检定环境电磁的干扰较大时，会造成小流量偏差，应作好接地和零点调节；
- 4、当检定装置大流量达不到Q3标准流量时，可采用括号内数值(老标准额定流量值)检定。因电磁水表是线性的，故效果是一样的。