



Shenzhen Tian Hai Test Technology Co.,Ltd.



201819012560



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L5885

检测报告

报告编号: TH2112052-C01-R01

产品名称: 电磁水表

型号: LXE50-LXE300

检测类别: 委托检测

委托单位: 杭州盘古自动化系统有限公司

签发日期: 2021-12-07



深圳市天海检测技术有限公司

地址: 深圳市龙华区观澜硅谷动力智能终端产业园 A3 栋 4 楼 B

电话: (0755)86615100


传真: (0755)86615105

网址: www.tianhaitest.com

邮箱: th@tianhaitest.com



检测报告

产品名称	电磁水表	商标	/
型号	LXE50-LXE300		
产品规格	/		
检测类别	委托检测	样品数量	2个
到样日期	2021年12月02日	样品状态	样品完好
检测日期	2021年12月02日至2021年12月07日		
委托单位	杭州盘古自动化系统有限公司		
委托单位地址	浙江省杭州市西湖区振华路206号西港新界3幢-6/7层		
生产单位	杭州盘古自动化系统有限公司		
生产单位地址	浙江省杭州市西湖区振华路206号西港新界3幢-6/7层		
检测项目	请参见以下详细试验内容		
检测依据	电磁水表电池使用年限检测		
检测结论	电磁水表电池使用年限，使用周期大于10年 (检测单位盖章)		
备注			
主检：王松	签名：王松	2021年12月07日	
审核：杨凡	签名：杨凡	2021年12月07日	
批准：黄恺	签名：黄恺	2021年12月07日	



检测内容	检测结果	备注
<p>使用数字万用表测出被试样品通讯模块的静态电流和动态电流,并根据企业说明书所给出的公式(工作寿命: $L=Q*0.6/Q_i$, Q为电池容量。年消耗容量: $Q_i=Q_1+Q_2$, Q_1为静态电流年消耗量, Q_2为动态电流年消耗量;静态电流年消耗量 $Q_1=I_c*24*365$, I_c为静态电流;动态电流年消耗量 $Q_2=I_d*(T_1/T_2)*365$, I_d为动态电流, T_1为动态电流持续时间, T_2为动态电流间隔时间。)计算出被试样品通讯模块的电流年消耗容量。以电池额定容量值的60%作为参考数据,计算被试样品通讯模块的电池所使用时间。</p>	优于10年	所得结果依据委托单位提供的企业说明书所描述的方法计算所得,数值仅供参考。实际使用中,电池的寿命应根据电池的使用环境、电池质量等因素的影响。(厂家韩国TEKCELL,型号SB-D02锂-亚硫酸氯电池,容量19AH,电压3.6V)
<p>使用数字万用表测出被试样品通讯模块的静态电流和动态电流,并根据企业说明书所给出的公式(工作寿命: $L=Q*0.6/Q_i$, Q为电池容量。年消耗容量: $Q_i=Q_1+Q_2$, Q_1为静态电流年消耗量, Q_2为动态电流年消耗量;静态电流年消耗量 $Q_1=I_c*24*365$, I_c为静态电流;动态电流年消耗量 $Q_2=I_d*(T_1/T_2)*365$, I_d为动态电流, T_1为动态电流持续时间, T_2为动态电流间隔时间。)计算出被试样品通讯模块的电流年消耗容量。以电池额定容量值的60%作为参考数据,计算被试样品通讯模块的电池所使用时间。</p>	优于10年	所得结果依据委托单位提供的企业说明书所描述的方法计算所得,数值仅供参考。实际使用中,电池的寿命应根据电池的使用环境、电池质量等因素的影响。(厂家韩国TEKCELL,型号SB-D02锂-亚硫酸氯电池,容量19AH,电压3.6V)

1、功耗计算方式:

1.1 计量模块

期望使用年限: 10年;

截止电压: 3.6V;

用电模式: 见表1

表1 计量模块用电功耗计算

用电模式		脉冲电流 I_i	脉冲持续时间 T_1	脉冲间隔时间 T_2	年消耗容量 Q_i/mAh
I_c	背景电流	0.12mA			1051.2
I_{p1}	脉冲模式1	18mA	0.16s	5s	5045.76
I_{p2}	脉冲模式2	1.5 mA	0.01s	1s	131.4
I_{p3}	脉冲模式3	15mA	1s	3600s	36.5
I_{p4}	脉冲模式4	1.2mA	60s	2592000s	0.24
I_{p5}	脉冲模式5...				
合计					6265.1

年消耗容量 $Q_i=I_i*(T_1/T_2)*24*365$



1.2 通讯模块

期望使用年限：11 年；

截止电压：3.6V；

用电模式：见表 2

表 2 通讯模块用电功耗计算

用电模式		脉冲电流 I_i	脉冲持续时间 T_1	脉冲间隔时间 T_2	年消耗容量 Q_i/mAh
Ic	背景电流	$\leq 20\mu A$			175.200
Ip1	脉冲模式 1	400mA	0.5s	3600s	486.67
Ip2	脉冲模式 2	100mA	30s	24x3600s	304.17
Ip3	脉冲模式 3	75mA	60s	24x3600s	456.25
合计					1422.29

年消耗容量 $Q_i = I_i * (T_1/T_2) * 24 * 365$

1.3 电池预计使用有效容量计算

电池的有效容量容易受到环境温度、湿度、截止电压、使用情况、原材料以及工艺等因素影响，预计电池的平均有效容量可按照电池的实际标称容量的 60%进行计算。

2、电池使用寿命估算

表 3 应用模式下计量模块电池使用寿命

电池型号	SB-D02
电池标称容量 Q_i/mAh	19000mAh*6 节
模块工作年平均功耗 $Q_i(mAh/年)$	6265.1 mAh/年
预计工作寿命 L(年)	10.92 年

预计工作寿命 $L = Q_i * 0.6 / Q_i$

表 4 应用模式下通讯电池使用寿命

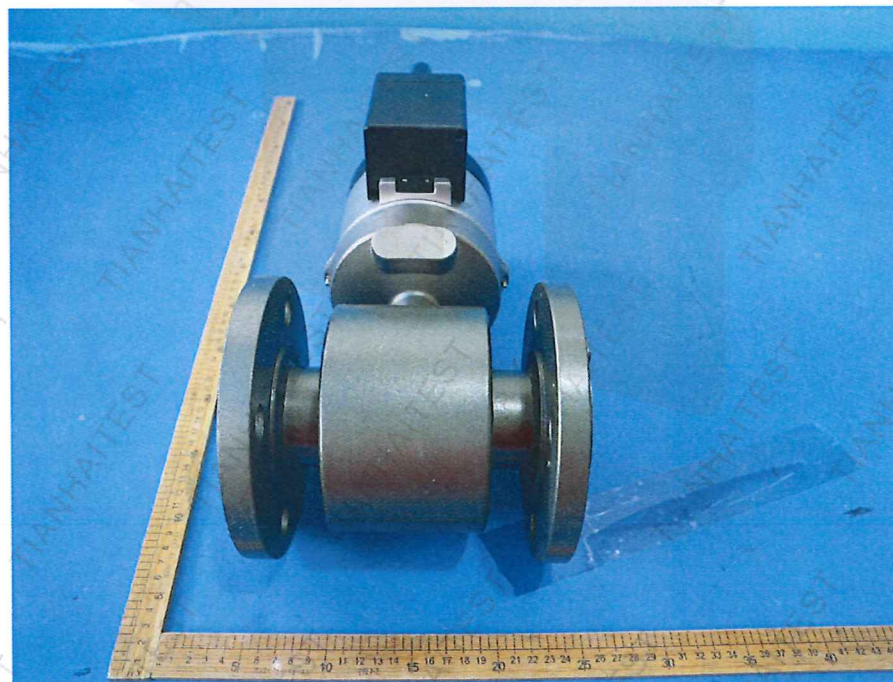
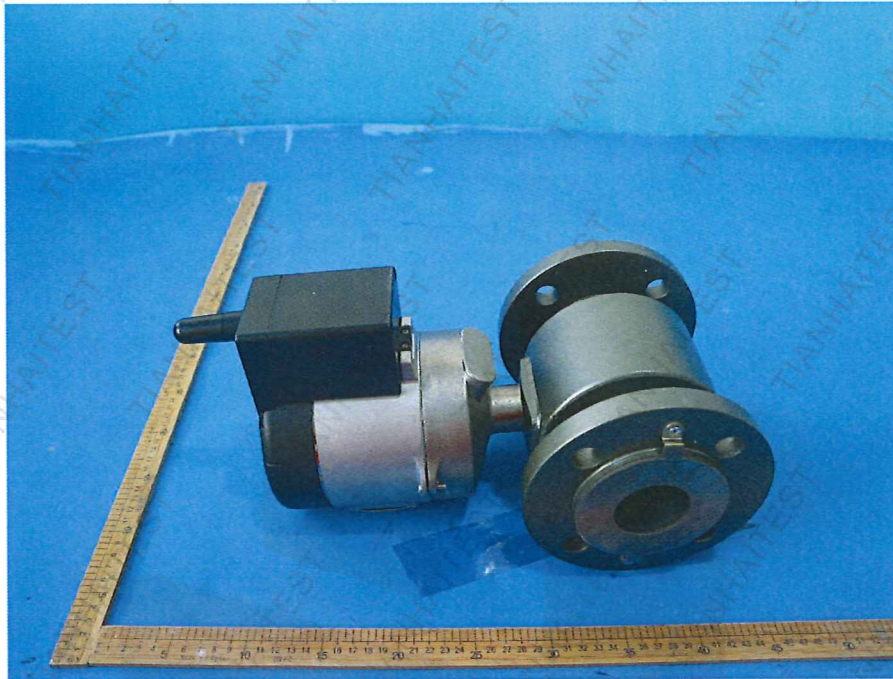
电池型号	SB-D02
电池标称容量 Q_i/mAh	19000mAh*2 节
模块工作年平均功耗 $Q_i(mAh/年)$	1422.29mAh/年
预计工作寿命 L(年)	16.03 年

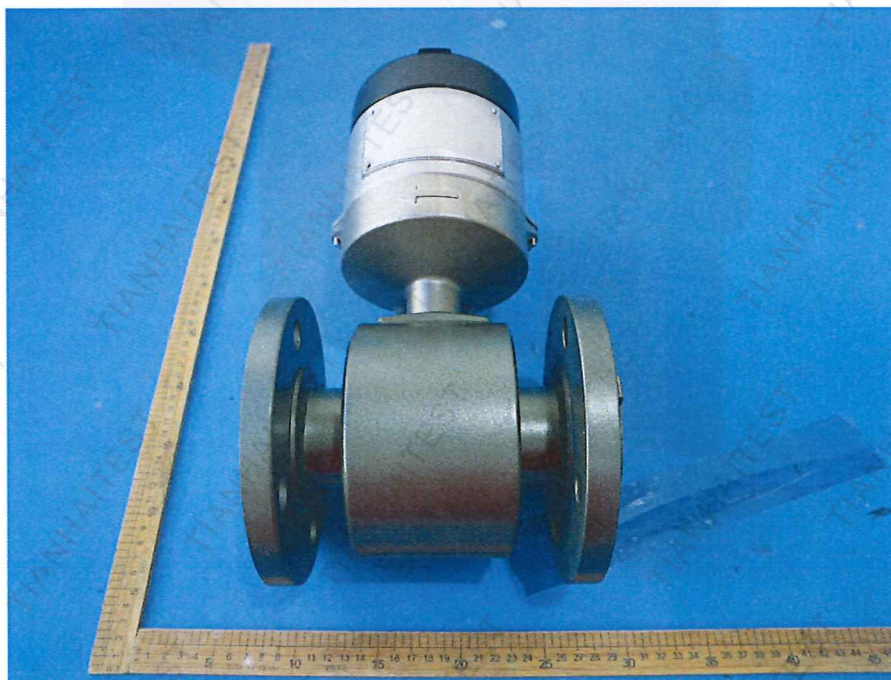
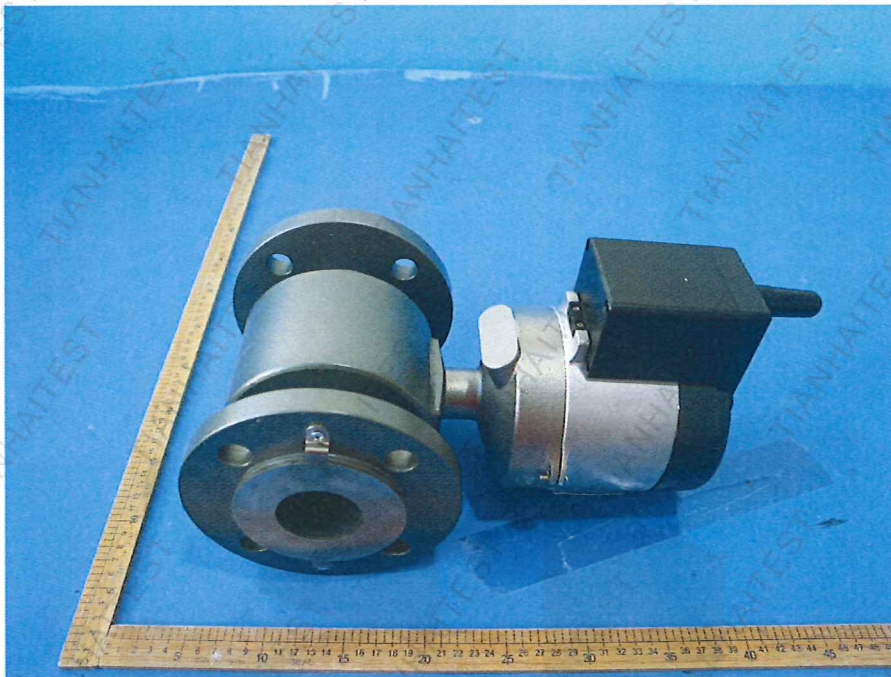
预计工作寿命 $L = Q_i * 0.6 / Q_i$

结论：根据应用模式下的功耗测试，电磁水表的计量模块电池使用寿命为 10.92 年，通讯模块电池使用寿命为 16.03 年。综上，电磁水表的使用年限可达 10 年以上。



样品图片







报 告 声 明

- 1、报告无本司“检测报告专用章”无效。
- 2、复制报告未重新加盖本司“检测报告专用章”无效。
- 3、报告无主检人、审核人和批准人签章无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、对监督类检测结果有异议的，可以自收到检测结果之日起十五日内，向下达该监督抽查任务的行政管理部门提出书面复检申请，对监督类以外的委托检测结果有异议的向本司（电话：0755-86615100、传真：0755-86615105、电子邮箱：ea@tianhaitest.com）提出。逾期未提出异议的，视为承认检测结果。
- 6、对客户送样的委托检测仅对来样负责。
- 7、若无特别说明，委托单位、生产单位及样品的相关信息未经本司确认。
- 8、本报告不作任何法律纠纷判断。
- 9、本报告中的数据结果仅供科研、教学、企业内部质量控制、企业产品研发等目的用。
- 10、报告中“判定”为“P”表示检测结论“合格”；“F”表示检测结论“不合格”；“N/A”表示该条款不适用或不进行；“N.T”表示该条款“未检测”。