在线水质分析仪表

产品选型手册

ONLINE WATER QUALITY ANALYZERS
SELECTION GUIDE

pH / ORP 电极与在线分析仪表选型依据

覆盖 6 个系列控制器 · 13 种测量电极 · 全套选型路径与安装要点

启栅（上海）自动化设备有限公司

QISON (SHANGHAI) AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD.

公司地址	上海市宝山区陆翔路111弄6号
销售热线	021-66020232
企业邮箱	sales@qishan-sh.com
企业网址	www.qishan-sh.com

目录

一、企业简介 3

二、选型总览 3

2.1 产品谱系与选型路径 3

2.2 电极选型速查表 4

2.3 分析仪表选型速查表 4

三、pH / ORP 分析仪表 6

BSP2100 pH/ORP 分析仪 6

BSP2200 pH/ORP 分析仪 7

BSP2200D pH/PID 与 pH/ORP 分析仪 8

BSP5200D pH + 溶氧 双通道分析仪 9

BSX2100 电导率/比电阻/TDS 分析仪 10

BSX3200 电导率/比电阻/盐度/TDS 分析仪 11

四、pH / ORP 测量电极 12

BB-200-3M 常温玻璃 pH 电极 12

BB-200C-3M 纯水玻璃 pH 电极 13

BB-200CF-3M 差分 pH 电极 14

BB-200P-3M 常温玻璃 ORP 电极 15

BB-201-3M 污水在线检测 pH 电极 16

BB-210-3M 高温玻璃 pH 电极 17

BB-220-3M 超高温玻璃 pH 电极 18

BB-220P-3M 高温玻璃 ORP 电极 19

BS-100-3M 塑壳 pH 电极 20

BS-100F-3M 四氟外壳 pH 电极 21

BS-100P-3M 塑壳 ORP 电极 22

BS-120S-3M 塑壳平头 pH 电极 23

BT-210T-VP 钛合金 pH 电极 24

五、选型注意事项 25

5.1 测量介质与材质对应 25

5.2 温度补偿元件匹配 25

5.3 安装与护套 25

5.4 仪表安装与接线 26

5.5 调试与运行维护 26

5.6 订货须知 26

六、服务支持与联系方式 27

一、企业简介

启栅（上海）自动化设备有限公司致力于工业自动化仪表研发、生产及销售、工厂自动化、油库自动化工程承揽及技术服务，与国际著名仪表生产厂家有着密切的技术和产品合作关系，可以为广大用户提供质优价廉的过程控制仪表及备品备件。

公司拥有多年工厂及油库自动化工程集成经验，可以及时为客户提供工厂自动化解决方案的技术支持和技术咨询服务。自公司成立以来，依靠有力的技术和质量、公平稳定的价格、认真负责的服务态度，秉承"诚信、品质、专业、服务、创新"的企业理念，本着"勤奋、务实"的经营态度，先后为数千家企业单位提供了自动化解决方案。

本手册面向水处理行业的仪表工程师与系统集成商，提供在线水质分析仪表（pH/ORP、电导率/比电阻/TDS、盐度、溶氧）及其配套电极的完整选型依据。手册中所有技术参数均取自各型号的现行参数文件，选型时请以供货时的最新版本为准。

二、选型总览

2.1 产品谱系与选型路径

在线水质分析系统由**分析仪表（控制器/变送器）**与**测量电极**两部分构成。选型应先确定被测量对象与量程，再据此匹配仪表通道数与电极材质、量程和安装形式。

测量对象	推荐仪表	推荐电极	典型应用
pH（酸碱度）	BSP2100 / BSP2200	BB-200 系列、BS-100 系列	污水、循环水、地表水、加药控制
ORP（氧化还原电位）	BSP2100 / BSP2200	BB-200P / BB-220P / BS-100P	消毒加药、氧化还原控制
电导率 / 比电阻 / TDS	BSX2100 / BSX3200	电导率电极	纯水、锅炉水、循环水浓缩倍数
盐度	BSX3200	电导率电极	海水淡化、盐度监测
溶解氧	BSP5200D	溶氧电极	曝气控制、水产养殖

选型三步法

1. **定被测量**——确认是 pH、ORP 还是电导率类量，决定仪表大类。

2. **定工况**——依据介质温度、腐蚀性、压力、含固形物与被测液电导率，筛选电极材质与量程。
3. **定安装**——依据现场管路形式（沉入式 / 管路式）与接口螺纹，确定护套与安装件。

2.2 电极选型速查表

型号	测量范围	温度范围	耐压	材质	用途定位
BB-200-3M	0 ~ 13 pH	0 ~ 60℃	0.3Mpa	玻璃	常规污水、农业、循环水、地表水、养殖
BB-200C-3M	0 ~ 13 pH	0 ~ 60℃	0.3Mpa	玻璃	低电导水处理（纯水玻璃）
BB-200CF-3M	-2 ~ 14 pH	-5 ~ 105℃	0.4Mpa	差分式	恶劣环境条件下的 pH 测量
BB-200P-3M	±1999mV	0 ~ 60℃	0.4Mpa	PC	常温玻璃 ORP
BB-201-3M	0 ~ 13 pH	0 ~ 60℃	0.3Mpa	玻璃	污水在线检测
BB-210-3M	0 ~ 14 pH	0 ~ 100℃	0.3Mpa	玻璃	耐高温工况，弱腐蚀性污水处理
BB-220-3M	0 ~ 14 pH	0 ~ 130℃	0.4Mpa	玻璃	耐高温、高温灭菌、酸碱场合
BB-220P-3M	±1999mV	0 ~ 100℃	0.4Mpa	玻璃	高温玻璃 ORP
BS-100-3M	0 ~ 13 pH	0 ~ 60℃	0.3Mpa	PC	常规污水、农业、循环水、地表水、养殖
BS-100F-3M	0 ~ 13 pH	0 ~ 60℃	0.3Mpa	PTFE	工业废水、酸碱中和、含有机溶剂水质
BS-100P-3M	±1999mV	0 ~ 60℃	0.3Mpa	PC	塑壳 ORP
BS-120S-3M	0 ~ 13 pH	0 ~ 60℃	0.3Mpa	PC	石灰浆、污水、在线检测
BT-210T-VP	0 ~ 14 pH	0 ~ 100℃	0.3Mpa	钛合金	恶劣环境条件下的 pH 测量

2.3 分析仪表选型速查表

型号	测量通道	输出	特殊功能	安装方式
BSP2100	pH + ORP	1 路 4-20mA	单路多功能继电器	盘面/壁挂/管路
BSP2200	pH + ORP	2 路 4-20mA	清洗设定、继电器延时	盘面/壁挂/管路
BSP2200D	pH + PID / pH + ORP	2 路 4-20mA	PID 调节、继电器 3/4	盘面/壁挂/管路
BSP5200D	pH + 膜法溶氧 / pH + 光学溶氧	4-20mA	溶氧测量	盘面/壁挂/管路
BSX2100	电导率 + 比电阻 + TDS	1 路 4-20mA	四极式电路设计	盘面/壁挂/管路
BSX3200	电导率 + 比电阻 + 盐度 + TDS	2 路 4-20mA	清洗设定、延时继电器	盘面/壁挂/管路

产品用途：BSP2100 是面向单回路 pH 或 ORP 在线监测的盘面式分析仪表，可同时完成 pH 与 ORP 测量并输出标准电流信号，配合沉入式或管路式电极构成完整的在线水质监测回路。

技术特点

- 防护等级 IP65，适宜户外使用
- 带背光点阵 LCD，设定及校正流程操作简单
- 二路继电器控制，具有动作延时功能
- 一路电流 4～20mA 输出
- RS485 Modbus RTU 标准协议，方便电脑远端进行监测与通信
- 具有电流及继电器测试功能
- 多种语言选择：简体中文、繁体中文、英文
- 四极式电路设计，可使用四极式或二极式电极

应用领域：适用于自来水厂、医院废水处理、纯净水、锅炉水、地表水、电镀、电子、化工、制药、食品、发酵、酒厂、水产养殖等。

BSP2100pH/ORP 分析仪

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量量程	测量精度	输出规格	供电方式	安装方式
-2～±16 pH / -2000mV～+2000mV	±0.01 pH / ±1 mV	4-20mA，负载 500Ω	AC 90-260V，功耗<5W	盘面 / 壁挂 / 管路

产品参数

功能	PH	ORP
测量范围	-2～±16 pH	-2000mV～+2000mV
测量解析度	0.01 pH	1mV
测量精准度	±0.01 pH	±1 mV
温度补偿方式	PT1000/NTC10K	
温度测量范围	-10.0～+130.0℃	
温度补偿范围	-10.0～+130.0℃	
温度解析度	0.1℃	
输入阻抗	>10^{12}Ω	
温度精确度	±0.2℃	
工作环境温度	0～70.0℃	
储存环境温度	-20～70.0℃	
电流输出精确度	±0.05mA	
PH/ORP电流输出	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω	
继电器接点容量	5A/250VAC、5A/30VDC	
电源	90-260Vac，功耗<5W	
安装方式	盘面安装/壁挂安装/管路安装	

产品用途：BSP2200 在 BSP2100 的基础上扩展为双路隔离电流输出，并具备电极清洗定时设定与继电器延时动作功能，适用于需要自动清洗维护或多回路联动的场合。

技术特点

- 防护等级 IP65，适宜户外使用
- 带背光点阵 LCD，设定及校正流程操作简单
- 二路电流 4～20mA 输出，具有电流输出平滑功能
- 一路多功能继电器，具有清洗、过期报警、错误报警等功能
- 二路继电器控制，具有动作延时功能
- RS485 Modbus RTU 标准协议，方便电脑远端进行监测与通信
- 具有电流及继电器测试功能
- 多种语言选择：简体中文、繁体中文、英文
- 四极式电路设计，可使用四极式或二极式电极

应用领域：适用于自来水厂、医院废水处理、纯净水、锅炉水、地表水、电镀、电子、化工、制药、食品、发酵、酒厂、水产养殖等。

BSP2200pH/ORP 分析仪

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量量程	测量精度	输出规格	供电方式	安装方式
-2～±16 pH / -2000mV～+2000mV	±0.01 pH / ±1 mV	4-20mA，负载 500Ω	AC 90-260V，功耗<5W	盘面 / 壁挂 / 管路

产品参数

功能	PH	ORP
测量范围	-2～±16 pH	-2000mV～+2000mV
测量解析度	0.01 pH	1mV
测量精准度	±0.01 pH	±1 mV
温度补偿方式	PT1000/NTC10K	
温度测量范围	-10.0～+130.0℃	
温度补偿范围	-10.0～+130.0℃	
温度解析度	0.1℃	
输入阻抗	>10^{12}Ω	
温度精确度	±0.2℃	
工作环境温度	0～70.0℃	
储存环境温度	-20～70.0℃	
电流输出精确度	±0.05mA	
PH/ORP电流输出 1	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω	
PH/ORP电流输出 2	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω	
清洗设定	ON 1～1000 秒 / OFF 0.1～1000.0 小时	
继电器接点容量	5A/250VAC、5A/30VDC	
电源	90-260Vac，功耗<5W	
安装方式	盘面安装/壁挂安装/管路安装	

产品用途：BSP2200D 系列是在双通道架构上增加 PID 调节功能的变体。**BSP2200DP** 面向 pH 测量 + PID 调节回路，用于加药投加量自动控制；**BSP2200DR** 面向 pH + ORP 双参数测量，用于加药与氧化还原双重监测。

技术特点

- 防护等级 IP65，适宜户外使用
- 带背光点阵 LCD，设定及校正流程操作简单
- 二路隔离式 4～20mA 电流输出
- 支持 PID 调节功能（DP 型号）
- RS485 Modbus RTU 标准协议，方便电脑远端进行监测与通信
- 多种语言选择：简体中文、繁体中文、英文
- 四极式电路设计，可使用四极式或二极式电极

应用领域：BSP2200DP 适用于加药量自动控制回路；BSP2200DR 适用于同时需要 pH 与氧化还原电位的消毒与中和控制工艺。

BSP2200DpH/PID 与 pH/ORP 分析仪

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量量程	测量精度	输出规格	供电方式	安装方式
-2～±16 pH / -2000mV～+2000mV	±0.01 pH / ±1 mV	4-20mA，负载 500Ω	AC 90-260V，功耗<5W	盘面 / 壁挂 / 管路

产品参数

功能	BSP2200DP（PHP+PID）	BSP2200DR（PHP+ORP）	
	PH	PH	ORP
测量范围	-2～±16 pH	-2～±16 pH	-2000mV～+2000mV
测量解析度	0.01 pH	0.01 pH	1mV
测量精准度	±0.01 pH	±0.01 pH	±1 mV
温度补偿方式	PT1000/NTC10K	PT1000/NTC10K	
温度测量范围	-10.0～+130.0℃	-10.0～+130.0℃	
温度补偿范围	-10.0～+130.0℃	-10.0～+130.0℃	
温度解析度	0.1℃	0.1℃	
输入阻抗	>10^{12}Ω	>10^{12}Ω	
温度精确度	±0.2℃	±0.2℃	
工作环境温度	0～70.0℃	0～70.0℃	
储存环境温度	-20～70.0℃	-20～70.0℃	
电流输出 1	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω	
电流输出 2	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω	
电源	90-260Vac，功耗<5W	90-260Vac，功耗<5W	
安装方式	盘面安装/壁挂安装/管路安装	盘面安装/壁挂安装/管路安装	
继电器 3/4 容量	60VDC，400mA	–	

产品用途：BSP5200D 系列在同一台仪表内完成 pH 与溶解氧的双通道测量。**BSP5200DM** 配膜法溶氧电极，**BSP2200DG** 配光学溶氧电极（无膜、无消耗件、无流速依赖）。

技术特点

- 防护等级 IP65，适宜户外使用
- 带背光超大点阵 LCD，设定及校正流程操作简单
- 二路隔离式 4～20mA 电流输出，具有电流输出平滑功能
- 一路多功能继电器，具有清洗、过期报警、错误报警等功能
- 二路继电器控制，具有动作延时功能
- 强大的储存与记录功能
- RS485 Modbus RTU 标准协议，方便电脑远端进行监测与通信

应用领域：适用于自来水厂、医院废水处理、纯净水、锅炉水、地表水、电镀、电子、化工、制药、食品、发酵、酒厂、水产养殖等。

BSP5200DpH + 溶氧 双通道分析仪

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量量程	测量精度	输出规格	供电方式	安装方式
-2～±16 pH	±0.01 pH / 1%，0.1mg/L	4-20mA，精度 ±0.05mA	AC 90-260V，功耗<5W	盘面 / 壁挂 / 管路

产品参数

功能	BSP5200DM（PHP+DO膜法溶氧）		BSP5200DG（PHP+DO光学溶氧）	
	PH	膜法溶氧	PH	光学溶氧
测量范围	-2～±16 pH	0.0～200.0/0.00～20.00mg/L	-2～±16 pH	0.0～200.0/0.00～20.00mg/L
测量解析度	0.01 pH	0.1%，0.01mg/L	0.01 pH	0.1%，0.01mg/L
测量精准度	±0.01 pH	1%，0.1mg/L	±0.01 pH	1%，0.1mg/L
温度补偿方式	PT1000/NTC22K		PT1000/NTC22K	
温度测量范围	-5.0～+60.0℃		-5.0～+60.0℃	
温度补偿范围	-5.0～+60.0℃		-5.0～+60.0℃	
温度解析度	0.1℃		0.1℃	
温度精确度	±0.2℃		±0.2℃	
工作环境温度	0～70.0℃		0～70.0℃	
储存环境温度	-20～70.0℃		-20～70.0℃	
电流输出	隔离式 4-20mA 精度 ±0.05mA		隔离式 4-20mA 精度 ±0.05mA	
电源	90-260Vac，功耗<5W		90-260Vac，功耗<5W	
安装方式	盘面安装/壁挂安装/管路安装		盘面安装/壁挂安装/管路安装	

产品用途：BSX2100 面向电导率类量程的单回路在线监测，同时输出电导率、比电阻（比电导）与 TDS 三项读数，四极式电路设计可有效降低极化与流速对测量的影响。

技术特点

- 防护等级 IP65，适宜户外使用
- 带背光点阵 LCD，设定及校正流程操作简单
- 二路继电器控制
- 一路电流 4～20mA 输出
- RS485 Modbus RTU 标准协议，方便电脑远端进行监测与通信
- 具有电流及继电器测试功能
- 多种语言选择：简体中文、繁体中文、英文
- 四极式电路设计，可使用四极式或二极式电极

应用领域：适用于自来水厂、医院废水处理、纯净水、锅炉水、地表水、电镀、电子、化工、制药、食品、发酵、酒厂、水产养殖等。

BSX2100电导率/比电阻/TDS 分析仪

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量量程	测量精度	输出规格	供电方式	安装方式
0.00μS～2000mS	±1%F.S.	4-20mA，负载 500Ω	AC 90-260V，功耗<5W	盘面 / 壁挂 / 管路

产品参数

功能	电导率	比电阻	TDS
测量范围	0.00μS～2000mS	0.00～20.00MΩ-CM	-0～+133000ppm
测量解析度	0.01/0.1/1	0.01	1
测量精准度	±1%F.S.		
温度补偿方式	PT1000/NTC30K		
温度测量范围	-10.0～+130.0℃		
温度解析度	0.1℃		
电极常数	0.0001～20.0000		
温度精确度	±0.2℃		
工作环境温度	0～70.0℃		
储存环境温度	-20～70.0℃		
电流输出精确度	±0.05mA		
PH/ORP电流输出	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω		
继电器接点容量	5A/250VAC、5A/30VDC		
电源	90-260Vac，功耗<5W		
安装方式	盘面安装/壁挂安装/管路安装		

产品用途： BSX3200 在 BSX2100 基础上增加盐度测量通道与第二路电流输出，并具备电极清洗定时设定、继电器延时动作与多功能继电器（清洗/过期报警/错误报警），适用于海水淡化、多路电导率监测与需要定期清洗维护的场合。

技术特点

- 防护等级 IP65，适宜户外使用
- 带背光点阵 LCD，设定及校正流程操作简单
- 二路继电器控制
- 二路电流 4 ~ 20mA 输出
- RS485 Modbus RTU 标准协议，方便电脑远端进行监测与通信
- 具有电流及继电器测试功能
- 多种语言选择：简体中文、繁体中文、英文
- 四极式电路设计，可使用四极式或二极式电极

应用领域： 适用于自来水厂、医院废水处理、纯净水、锅炉水、地表水、海水淡化、电镀、电子、化工、制药、食品、发酵、酒厂、水产养殖等。

BSX3200电导率/比电阻/盐度/TDS 分析仪

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量量程	测量精度	输出规格	供电方式	安装方式
0.00μS ~ 2000mS	±1%F.S.	4-20mA，负载 500Ω	AC 90-260V，功耗<5W	盘面 / 壁挂 / 管路

产品参数

功能	电导率	比电阻	盐度	TDS
测量范围	0.00μS ~ 2000mS	0.00 ~ 20.00MΩ-CM	0.00 ~ 78.00g/kg	-0 ~ +133000ppm
测量解析度	0.01/0.1/1	0.01	0.01	1
测量精准度	±1%F.S.			
温度补偿方式	PT1000/NTC30K			
温度测量范围	-10.0 ~ +130.0℃			
温度解析度	0.1℃			
温度精确度	±0.2℃			
工作环境温度	0 ~ 70.0℃			
储存环境温度	-20 ~ 70.0℃			
电流输出精确度	±0.05mA			
继电器接点容量	5A/250VAC、5A/30VDC			
温度补偿	0.00 ~ 40.00			
电流输出 1	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω			
电流输出 2	隔离式 4-20mA 输出，最大负载 500Ω			
电流输出精度	±0.05mA			
继电器接点容量	5A/250VAC、5A/30VDC			
清洗设定	ON 1 ~ 1000 秒 / OFF 0.1 ~ 1000.0 小时			
一路多功能继电器	清洗/过期报警/错误报警			
继电器延时动作	0-120秒			
电源	90-260Vac，功耗<5W			
安装方式	盘面安装/壁挂安装/管路安装			

产品用途：BB-200-3M 是应用最广的常规 pH 电极，玻璃测量膜配合 Ag/AgCl 参比结构，适用于常规污水、农业灌溉、循环冷却水、地表水及水产养殖等一般水质的在线 pH 监测。

技术特点

- 常规玻璃测量膜，量程 0～13 pH
- 温度补偿元件支持 PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
- PG13.5 螺纹安装，配沉入式护套或管路式护套
- 0～60℃ 常规工况，0.3Mpa 耐压

选型提示：通用性最强的常规 pH 电极，默认选型首选。介质为常规污水、循环水、地表水、养殖水且温度不超过 60℃ 时直接采用本型号；介质偏纯水或低电导时改选 BB-200C-3M；介质含强酸碱或有机溶剂时改选 BS-100F-3M 或 BT-210T-VP。

应用领域：适用于常规污水、农业灌溉、循环冷却水、地表水及水产养殖等一般水质的在线 pH 监测；介质温度不超过 60℃、耐压 0.3Mpa 以内的常规工况。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）；可与 BSP5200D 组成 pH + 溶氧双通道回路。

BB-200-3M常温玻璃 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
0～13 pH	0～60℃	0.3MPa	玻璃	沉入式 / 管路式

产品参数

参数项	参数值
测量范围	0～13 pH
温度范围	0～60℃
耐压	0.3MPa
材质	玻璃
温度补偿	PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
安装尺寸	PG13.5螺纹
护套选择	沉入式护套或管路式护套
用途	适用于常规污水、农业、循环水、地表水、养殖

产品用途：BB-200C-3M 采用低电导特性纯水玻璃测量膜，适用于纯水处理、超纯水及低电导水处理工艺的 pH 在线监测，可有效降低高纯水中的残余电位干扰。

技术特点

- 纯水玻璃测量膜，专为低电导介质设计
- Ag/AgCl 参比电极结构
- 量程 0～13 pH，0～60℃ 工况
- PG13.5 螺纹安装，护套可选沉入式或管路式

选型提示：纯水与低电导介质专用。常规玻璃膜在低电导水中残余电位偏大、读数漂移，本型号采用纯水玻璃膜予以改善，用于纯水、超纯水及低电导水处理工艺。若同时存在高温需求，则应先评估 BB-220-3M 是否满足电导率条件。

应用领域：适用于低电导水处理，如纯水、超纯水及低盐水的在线 pH 监测；常规玻璃电极在该类介质中易受残余电位干扰，故采用纯水玻璃测量膜。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）。

BB-200C-3M纯水玻璃 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
0～13 pH	0～60℃	0.3MPa	玻璃	沉入式 / 管路式

产品参数

参数项	参数值
测量范围	0～13 pH
温度范围	0～60℃
耐压	0.3MPa
材质	玻璃
温度补偿	PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
安装尺寸	PG13.5螺纹
护套选择	沉入式护套或管路式护套
参比电极	Ag/AgCl
用途	适用于低电导水处理

产品用途：BB-200CF-3M 采用差分测量结构，参考回路与测量回路相互隔离，输出信号对参比污染、接地干扰和共模电位不敏感，适用于恶劣环境条件下的 pH 测量。

技术特点

- 差分式测量结构，抗干扰能力强
- 量程扩展至 -2 ~ 14 pH，可覆盖强酸强碱工况
- 温度范围 -5 ~ 105℃，耐压 0.4Mpa（105℃时）
- PG13.5 螺纹安装

选型提示：恶劣环境与干扰强场合的保底方案。差分结构对参比污染、接地回路与共模电位不敏感，量程覆盖 -2 ~ 14 pH、温度 -5 ~ 105℃，适用于变频器密集、电机干扰大或信号接地复杂的现场。

应用领域：适用于恶劣环境条件下的 pH 测量，采用差分测量结构抑制共模干扰与接地干扰；测量范围 -2 ~ 14 pH，温度范围 -5 ~ 105℃，105℃ 时耐压 0.4Mpa。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）。

BB-200CF-3M差分 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压
-2 ~ 14 pH	-5 ~ 105℃	105℃ 时 0.4MPa

产品参数

参数项	参数值
测量范围	-2 ~ 14 pH
温度范围	-5 ~ 105℃
最大压力	105℃ 时 0.4MPa
安装尺寸	PG13.5螺纹
用途	适用于恶劣环境条件下

产品用途：BB-200P-3M 面向氧化还原电位（ORP）测量，测量范围 ±1999mV，适用于加药消毒效果验证、氧化还原状态监控与常规水体的 ORP 连续监测。

技术特点

- ORP 专用测量结构，量程 ±1999mV
- PC 材质本体，耐腐蚀性较好
- Ag/AgCl 参比电极
- 0～60℃ 工况，耐压 0.4Mpa

选型提示：常温 ORP 测量常规选型，量程 ±1999mV 可覆盖绝大多数氧化还原电位工况，用于加药消毒效果验证与氧化还原状态监控；介质温度超过 60℃ 时改选 BB-220P-3M；需要一体式塑壳结构与管路免工具安装时改选 BS-100P-3M。

应用领域：适用于常规污水、农业、循环水、地表水、养殖等常规水质的在线 ORP 监测；测量范围 ±1999mV，温度范围 0～60℃，耐压 0.4Mpa。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（ORP 通道）。

BB-200P-3M常温玻璃 ORP 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
±1999mV	0～60℃	0.4MPa	PC	沉入式 / 管路式

产品参数

参数项	参数值
测量范围	±1999mV
温度范围	0～60℃
耐压	0.4MPa
材质	PC
温度补偿	PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
安装尺寸	PG13.5螺纹
护套选择	沉入式护套或管路式护套
参比电极	Ag/AgCl
用途	适用于常规污水、农业、循环水、地表水、养殖

产品用途：BB-201-3M 面向污水在线检测工况优化，在常规玻璃电极基础上针对含固形物、易污染的污水介质强化了结构可靠性，适用于污水在线检测。

技术特点

- 量程 0～13 pH，0～60℃ 工况
- 玻璃材质测量膜
- PG13.5 螺纹安装，配沉入式护套或管路式护套

选型提示：面向污水在线检测工况的强化版本，在常规玻璃电极基础上针对含固形物与易污染介质优化了结构可靠性。若介质含强酸碱、有机溶剂或温度超过 60℃，应改选对应耐材质或高温型号。

应用领域：适用于污水在线检测工况优化，测量范围 0～13 pH，温度范围 0～60℃，耐压 0.3Mpa。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）。

BB-201-3M污水在线检测 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
0～13 pH	0～60℃	0.3MPa	玻璃	沉入式 / 管路式

产品参数

参数项	参数值
测量范围	0～13 pH
温度范围	0～60℃
耐压	0.3MPa
材质	玻璃
温度补偿	PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
安装尺寸	PG13.5螺纹
护套选择	沉入式护套或管路式护套
用途	适用于污水在线检测

产品用途：BB-210-3M 面向 100℃ 以下高温工况的 pH 测量，适用于耐高温工况与弱腐蚀性污水处理，量程扩展至 0～14 pH。

技术特点

- 高温玻璃测量膜，0～100℃ 工况
- 量程 0～14 pH，覆盖更宽酸碱区间
- 耐压 0.3Mpa
- PG13.5 螺纹安装，护套可选沉入式或管路式

选型提示：100℃ 以内高温工况的基本方案，适用于高温反应、灭菌前段与弱腐蚀性污水处理。100～130℃ 区间应改选 BB-220-3M；本型号耐压为 0.3Mpa，高温高压场合需一并校核。

应用领域：适用于耐高温工况、弱腐蚀性污水处理；测量范围 0～14 pH，温度范围 0～100℃，耐压 0.3Mpa。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）。

BB-210-3M高温玻璃 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	护套形式
0～14 pH	0～100℃	0.3MPa	沉入式 / 管路式

产品参数

参数项	参数值
测量范围	0～14 pH
温度范围	0～100℃
耐压	0.3MPa
安装尺寸	PG13.5螺纹
护套选择	沉入式护套或管路式护套
用途	适用于耐高温工况，弱腐蚀性污水处理

产品用途：BB-220-3M 是高温工况的加强型方案，温度上限达 130℃，适用于高温灭菌与酸碱场合的 pH 在线监测，量程 0～14 pH。

技术特点

- 玻璃材质高温结构，工作温度上限 130℃
- Ag/AgCl 参比电极
- 耐压提升至 0.4Mpa
- PG13.5 螺纹安装

选型提示：高温上限 130℃ 的加强型方案，兼顾 0.4Mpa 耐压与 Ag/AgCl 参比结构，适用于高温灭菌与酸碱交替的苛刻工况。耐高温同时需确认电极护套材料在对应温度下的强度。

应用领域：适用于耐高温工况及高温灭菌、酸碱场合；测量范围 0～14 pH，温度范围 0～130℃，耐压 0.4Mpa。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）。

BB-220-3M超高温玻璃 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
0～14 pH	0～130℃	0.4MPa	玻璃	沉入式 / 管路式

产品参数

参数项	参数值
测量范围	0～14 pH
温度范围	0～130℃
耐压	0.4MPa
材质	玻璃
安装尺寸	PG13.5螺纹
护套选择	沉入式护套或管路式护套
参比电极	Ag/AgCl
用途	适用于耐高温工况，高温灭菌、酸碱场合

产品用途：BB-220P-3M 面向高温工况的 ORP 测量，量程 ±1999mV，适用于耐高温工控与弱腐蚀性污水处理的氧化还原电位监测。

技术特点

- 玻璃材质高温结构，0 ~ 100℃ 工况
- ORP 测量范围 ±1999mV
- Ag/AgCl 参比电极
- 耐压 0.4Mpa

选型提示：高温 ORP 测量专用，量程 ±1999mV、温度上限 100℃、耐压 0.4Mpa，适用于耐高温工控与弱腐蚀性污水的氧化还原电位监测。常温场合用 BB-200P-3M 即可，无需为此提高耐温等级。

应用领域：适用于耐高温工控、弱腐蚀性污水处理；测量范围 ±1999mV，温度范围 0 ~ 100℃，耐压 0.4Mpa。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（ORP 通道）。

BB-220P-3M高温玻璃 ORP 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
±1999mV	0 ~ 100℃	0.4MPa	玻璃	沉入式 / 管路式

产品参数

参数项	参数值
测量范围	±1999mV
温度范围	0 ~ 100℃
耐压	0.4MPa
材质	玻璃
温度补偿	PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
安装尺寸	PG13.5螺纹
护套选择	沉入式护套或管路式护套
参比电极	Ag/AgCl
用途	适用于耐高温工控，弱腐蚀性污水处理

产品用途：BS-100-3M 是塑壳一体式结构 pH 电极，上下 3/4" NPT 螺纹直接插入管路，免工具安装，配 0-3 米沉入式护套（PVC），适用于常规污水、农业、循环水、地表水与养殖。

技术特点

- 塑壳一体式结构，免工具安装
- 上下 3/4" NPT 螺纹管路安装接口
- 配 0-3 米沉入式护套（PVC）
- 量程 0～13 pH，0～60℃ 工况

选型提示：塑壳一体式结构，上下 3/4" NPT 螺纹直接插入管路，免工具安装，适合现场快速改造与批量装机。量程 0～13 pH、温度 0～60℃，超出该窗口或介质腐蚀性强时改选四氟外壳、钛合金或高温型号。

应用领域：适用于常规污水、农业、循环水、地表水、养殖等水质；塑壳一体式结构，上下 3/4" NPT 螺纹直接插入管路，配套 0～3 米沉入式护套（PVC）。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）。

BS-100-3M塑壳 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
0～13 pH	0～60℃	0.3MPa	PC	0-3 米沉入式护套(PVC)

产品参数

参数项	参数值
测量范围	0～13 pH
温度范围	0～60℃
耐压	0.3MPa
材质	PC
温度补偿	PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
安装尺寸	上下3/4” NPT螺纹
护套选择	0-3 米沉入式护套(PVC)
用途	适用于常规污水、农业、循环水、地表水、养殖

产品用途：BS-100F-3M 采用 PTFE（四氟）外壳，耐强酸强碱与有机溶剂侵蚀，适用于工业废水、酸碱中和及含有机溶剂水质的 pH 测量。

技术特点

- PTFE 四氟外壳，耐酸碱与有机溶剂
- 上下 3/4" NPT 螺纹管路安装接口
- 配 0-3 米沉入式护套（PPR）
- 量程 0～13 pH，0～60℃ 工况

选型提示：四氟外壳耐腐蚀首选，适用于工业废水、酸碱中和及含有机溶剂水质。与塑壳型相比可承受更苛刻介质，但需确认 3/4" NPT 接口与现场管路匹配；护套应选 PPR 等耐腐蚀材质。

应用领域：适用于工业废水、酸碱中和及含有机溶剂水质；四氟乙烯（PTFE）外壳耐腐蚀，配套 0～3 米沉入式护套（PPR）。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）。

BS-100F-3M四氟外壳 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
0～13 pH	0～60℃	0.3MPa	PTFE	0-3 米沉入式护套(PPR)

产品参数

参数项	参数值
测量范围	0～13 pH
温度范围	0～60℃
耐压	0.3MPa
材质	PTFE
温度补偿	PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
安装尺寸	上下3/4” NPT螺纹
护套选择	0-3 米沉入式护套(PPR)
用途	适用于工业废水、酸碱中和、含有机溶剂水质

产品用途：BS-100P-3M 是塑壳一体式结构的 ORP 电极，量程 ±1999mV，配 Ag/AgCl 参比电极，适用于常规污水、农业、循环水、地表水与养殖的 ORP 在线监测。

技术特点

- 塑壳一体式结构，3/4" NPT 管路安装
- ORP 测量范围 ±1999mV
- Ag/AgCl 参比电极
- 配 0-3 米沉入式护套（PVC）

选型提示：塑壳一体式 ORP 电极，3/4" NPT 管路安装、Ag/AgCl 参比，量程 ±1999mV。适合与塑壳 pH 电极成对安装于同一管路，实现 pH 与 ORP 的同点位同步监测。

应用领域：适用于常规污水、农业、循环水、地表水、养殖等常规水质的在线 ORP 监测；塑壳一体式结构，上下 3/4" NPT 螺纹，配套 0～3 米沉入式护套（PVC）。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（ORP 通道）。

BS-100P-3M塑壳 ORP 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
±1999mV	0～60℃	0.3MPa	PC	0-3 米沉入式护套(PVC)

产品参数

参数项	参数值
测量范围	±1999mV
温度范围	0～60℃
耐压	0.3MPa
材质	PC
温度补偿	PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
安装尺寸	上下 3/4” NPT螺纹
护套选择	0-3 米沉入式护套(PVC)
参比电极	Ag/AgCl
用途	适用于常规污水、农业、循环水、地表水、养殖

产品用途：BS-120S-3M 采用塑壳平头测量端结构，减少探头对流场与固形物的敏感，适用于石灰浆、污水及在线检测等易堵塞、易磨损工况。

技术特点

- 平头测量端，抗结垢、抗固形物冲刷
- 塑壳一体式结构，上下 3/4" NPT 螺纹安装
- 配 0-3 米沉入式护套（PVC）
- 量程 0～13 pH，0～60℃ 工况

选型提示：塑壳平头测量端设计，探头对流场与固形物不敏感，专为石灰浆、高固含浆液与易磨损工况设计，减少结垢与磨蚀导致的测量漂移及频繁更换。

应用领域：适用于石灰浆、污水及在线检测工况；塑壳平头测量端结构，可减少探头在浆液中的磨损与堵塞。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）。

BS-120S-3M塑壳平头 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质	护套形式
0～13 pH	0～60℃	0.3MPa	PC	0-3 米沉入式护套(PVC)

产品参数

参数项	参数值
测量范围	0～13 pH
温度范围	0～60℃
耐压	0.3MPa
材质	PC
温度补偿	PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）
安装尺寸	上下3/4” NPT螺纹
护套选择	0-3 米沉入式护套(PVC)
用途	适用于石灰浆、污水、在线检测

产品用途：BT-210T-VP 采用钛合金外壳，兼具强度与耐腐蚀性，量程 0～14 pH，工作温度上限 100℃，适合于应用在恶劣环境条件下的 pH 测量。

技术特点

- 钛合金外壳，耐腐蚀、耐高压
- 量程 0～14 pH，温度范围 0～100℃
- 耐压 0.3Mpa
- 适用于恶劣环境工况

选型提示：钛合金外壳方案，兼具强度与耐腐蚀性，量程 0～14 pH、温度上限 100℃、耐压 0.3Mpa，适用于强腐蚀、高压或机械冲击等恶劣环境条件下的 pH 测量。

应用领域：适合于应用在恶劣环境条件下的 pH 测量；钛合金外壳兼具强度与耐腐蚀性，测量范围 0～14 pH，温度范围 0～100℃，耐压 0.3Mpa。

配套仪表：BSP2100 / BSP2200 / BSP2200D（pH 通道）。

BT-210T-VP钛合金 pH 电极

选型要点 关键参数速览 · 便于快速比选

测量范围	使用温度	耐压	电极材质
0～14 pH	0～100℃	0.3MPa	钛合金

产品参数

参数项	参数值
测量范围	0～14 pH
温度范围	0～100℃
耐压	0.3MPa
材质	钛合金
用途	适合于应用在恶劣环境条件下pH的测量

五、选型注意事项

5.1 测量介质与材质对应

介质特征	风险点	推荐电极
常规污水、循环水、地表水	结垢、固形物附着	BB-200-3M / BB-201-3M / BS-100-3M
纯水、超纯水	残余电位干扰	BB-200C-3M
强酸强碱、有机溶剂	材质腐蚀	BS-100F-3M（PTFE）/ BT-210T-VP（钛合金）
石灰浆、高固含浆液	探头磨损与堵塞	BS-120S-3M（平头）
高温（60～130℃）	玻璃膜失效、参比漂移	BB-210-3M / BB-220-3M / BB-220P-3M
恶劣环境、干扰强	共模与接地干扰	BB-200CF-3M（差分）

5.2 温度补偿元件匹配

仪表端温度补偿方式为 PT1000/NTC10K（PH/ORP 类）或 PT1000/NTC22K（PH+DO 类）、PT1000/NTC30K（电导率类）。电极侧可选 PT1000、PT100、2.252K、10K（可定制）。**下单时必须确认电极侧补偿元件与仪表端补偿方式一致**，否则测量值在温度变化时会出现系统性偏差。

5.3 安装与护套

- **沉入式安装**：电极外套保护管（护套）垂直插入池体或集水井，护套长度按实际水位选定（常见 0～3 米规格）。
- **管路式安装**：通过螺纹接口串接在管路中，须保证被测介质充满测量腔且流速稳定。
- **接口匹配**：BB/BS 系列中标注 PG13.5 螺纹者用于玻璃电极连接，标注上下 3/4" NPT 螺纹者用于一体式塑壳电极插入管路。
- **护套材质**：常规水质用 PVC/PPR；含强酸碱或有机溶剂介质应选用四氟乙烯（PTFE）护套；不锈钢护套材质主要为 304、316 不锈钢。

5.4 仪表安装与接线

- 分析仪表支持盘面安装、壁挂安装、管路安装三种方式，壁挂安装需配合背板支架。
- 电源为 90-260Vac 宽范围输入，功耗 <5W，可直接接入现场动力电源。
- 电流输出为隔离式 4-20mA，最大负载 500Ω，可直接接入 DCS/PLC 模拟量输入通道。
- 继电器接点容量 5A/250VAC、5A/30VDC，可直接驱动报警器或中间继电器；**接线时须注意继电器为干接点，与被控回路之间应做好电气隔离。**
- RS485 通讯采用 Modbus RTU 标准协议，便于上位机远程监控与数据记录。

5.5 调试与运行维护

- 上电后应先做电极斜率与零点校验，再投入自动运行。
- BSP2200 / BSP2200D / BSX3200 支持清洗定时设定（ON：1 ~ 1000 秒，OFF：0.1 ~ 1000.0 小时），建议按水质污染程度设置清洗周期。
- 建议开启继电器的过期报警与错误报警功能，联动提示电极更换或仪表故障。
- 长期停用或更换电极后应重新标定，不应沿用旧标定值。
- 温度补偿、量程切换与继电器延时等参数应在仪表本地菜单中设置并记录，交接时随资料一并移交。

5.6 订货须知

订货时须同时明确：**仪表型号（含通道组合后缀）**、**电极型号**、**温度补偿元件类型**、**安装形式（沉入式/管路式）**、**护套规格与长度**、**量程与显示单位**。

> 说明：本手册所列技术参数取自各型号现行参数文件，用于选型阶段的快速比对。具体订货参数、随货附件与验收条款以供货时提供的最新版本文件与商务合同为准。

服务支持与联系方式

SERVICE SUPPORT & CONTACT

6.1服务体系

选型支持
工况参数确认
仪表与电极配套建议

技术咨询
参数与选型答疑
温度补偿元件匹配

资料提供
参数文件 / 接线图
安装与调试说明

现场服务
安装调试支持
投运前斜率零点校验

运行维护
清洗与标定指导
报警功能配置建议

备件供应
电极等消耗件
按型号长期配套

6.2交付与维护要点

供货范围
仪表本体、电极、护套与温度补偿元件按订货明细配套供货，随货提供参数文件与接线图

现场条件
现场应具备稳定流动的测量介质、安装支架与符合要求的动力电源（90-260Vac）

电极消耗
pH/ORP
玻璃电极属消耗性备件，使用寿命受介质腐蚀性、温度与污染程度影响，须定期更换。

维护指导
提供电极清洗、标定、清洗周期设定与报警功能配置的技术指导。

6.3安装与接线要点

沉入式安装
保护管垂直插入池体或集水井，护套长度按实际水位选定。

管路式安装
经螺纹接口串接于管路，须保证测量腔充满介质且流速稳定。

接口匹配
PG13.5
者用于玻璃电极；3/4" NPT
者用于一体式塑壳电极。

电气隔离
继电器为干接点，容量5A/250VAC、5A/30VDC，须隔离接线。

6.4联系方式

公司名称
启栅（上海）自动化设备有限公司

英文名称
QISON (SHANGHAI) AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD.

公司地址
上海市宝山区陆翔路111弄6号

销售热线
021-66020232

企业邮箱
sales@qishan-sh.com

企业网址
www.qishan-sh.com

6.5服务范围

工业自动化仪表研发、生产与销售；工厂自动化、油库自动化工程承揽及技术服务；备品备件供应；水质在线分析仪表与电极的选型配套、现场安装调试与技术支持。

6.6服务承诺

- 按型号长期配套供应备品备件
- 现场安装、调试与投运校验支持
- 电极清洗、标定与报警配置指导
- 仪表操作与日常巡检要点培训

订货信息提示

订货时须同时明确：仪表型号（含通道组合后缀）、电极型号、温度补偿元件类型、安装形式（沉入式/管路式）、护套规格与长度、量程与显示单位。

仪表型号	电极型号
温度补偿元件	安装形式
护套规格	量程单位

说明：本手册所列技术参数取自各型号现行参数文件，用于选型阶段的快速比对。具体订货参数、随货附件与验收条款以供货时提供的最新版本文件与商务合同为准。