

SZ 原油自动取样器，集机、电、仪、数控于一身，是一款综合功能较完备的取样设备。取样器的技术标准，依照 ISO3171：1988《液态石油管线自动取样法》而制订。同时也全面遵循最新国家标准 SY/T5317-2006《原油管线自动取样法》对原油自动取样器的各项技术要求。

一、概述

原油作为商品在交接过程中的计量只有具有科学性、公正性和准确性，才能做到公平交易。原油在商品交接的管道中流动的流速、流型和流态严重地影响其取样的代表性和样品的可靠性，如何在密闭的状态下将其混合均匀的代表样品连续定时或者定量地自动提取到样品接收瓶，并保证起准确和可靠性，用于原油的组成和原油的质量、原油中的水含量及其它杂质含量的分析，并用于样品的保存，以备在发生计量纠纷时备查。这是原油在线自动取样器要解决的关键技术问题。

SZ 型原油在线自动取样器针对原油（管输，船运、车运装卸）取样的现场而设计制造，在产品结构、试样采集和试样保存方面进行了创新研究，符合贸易交接精确计量的要求，符合标准 ISO 3171《液态石油管线取样法》和 SY/T 5317-2006《石油液体管线自动取样法》。

它的主要特点有：

- 1、结构简单，设计原理新颖，性能可靠。
- 2、取样量准确、稳定。
- 3、运行故障率低，便于维护。
- 4、与国外产品比较价格较低，经济、实用。
- 5、具有可靠的防爆性能。
- 6、自动化程度高，对试样采集和流量信号全过程监测，设有各种故障和异常情况报警。
- 7、兼顾流量比例样、时间比例样两种取样方式。
- 8、取样探头采用多点取样，确保所采试样的代表性。
- 9、样品接收器采用密闭式可变容积结构，样品与输油管道压力、温度同条件储存，无成分损失。
- 10、PLC 控制系统，触摸屏显示并操作，参数设置明了，可满足各种输油工作状态下的样品采集设置。

二、产品结构和工作原理

- 1、本产品采用取样装置部分和控制部分用电缆链接的形式，控制部分可放在值班室。
- 2、为防止取样器管路中原油结蜡或凝固，内设保温系统，并有防爆设计。

- 3、控制部分采用国家标准式机箱，控制仪表使用、维修、移动方便。
- 4、取样头从混合良好的试样中提取代表样，在控制器的控制下将其式样送入到式样接收器，控制器有两种控制方式：与流量计信号配合，按流量比例取样；与定时器配合，按时间比例取样。
- 5、两台便携式样品接收器配有快速断开式连接装置，方便地与取样器和样品接收器断开活接上，并配有称重装置。
- 6、为了使液体充分混合，取得的样品具有代表性，在取样点位置上游安装混合装置。混合形式有三种：一是在主管道上安装静态混合器，能在取样前使管内组分达到充分的均匀和分散。二是在主管道上安装动态混合器，其搅拌部件由外部动力驱动，可产生较高的剪切力，从而使其接触的介质达到高速分散。三是通过选取混合性良好的取样点代替安装混合器。三种形式选择视具体工况而定。

流程图详见附件

三、功能参数和特点

1、输入信号

流量计信号（脉冲或模拟量信号）。

2、参数设定

- ① 子样体积量设定范围：1-5mL
- ② 总取样量设定范围：500-1500mL
- ③ 预期取样时间设定范围：120~480 分钟
- ④ 取样方式设定：流量比例样或时间比例样

3、取样数据显示及处理

- ① 取样量和取样时间实时显示
- ② 工作状态显示
- ③ 报警类型文字显示

4、计量管理系统

流量计电子计数器、瞬时流量、整点时流量计计数器数值、流量计机械计数器与电子计数器误差校对、输油瞬时流量超监控范围报警显示。

5、通讯接口、网络接口，数据可远传监控（Modbus RTU，ASCII）。

6、控制及报警

- ① 保温加热系统及报警。

② 取样异常情况报警，取样超限自动停机并报警。

③ 流量计信号异常情况监测并报警。

④ 设备关键部件故障自检报警。

⑤ 清洗提示报警。

7、样品采集和储存

样品储存在密闭可变容积接收器中，接收器内的压力和温度与管输压力和温度相同。

8、短时停电自动应急处理

发生临时停电，恢复供电后可接续取样，因停电而耽搁的取样量 PLC 自动修补。

9、清洗功能，完整取样回路和取样探头回路两种清洗方式，可对接液管件及部件进行彻底清洗。

四、技术参数

1、取样器特性系数 PF (0.95~1.05)。

2、仪表测量信号、控制信号: 0~20mA。

3、工作环境温度: -20~45℃。环境空气最大相对湿度不大于 90% (+25℃)。

4、工作压力等级: 1.6 MPa 、 2.5 MPa 、 4.0MPa。

5、工作介质温度: ≤90℃

6、供流量计变送器电源: DC 24V

7、电源: 220V/380V

8、产品防爆标志为: **Exdemib II BT4**



SZ 系列原油在线自动取样器



- 结构简单，设计原理新颖，性能可靠。
- 取样量准确、稳定。
- 运行故障率低，便于维护。
- 与国外产品比较价格较低，经济、实用。
- 具有可靠的防爆性能。
- 自动化程度高，对试样采集和流量信号全过程监测，设有各种故障和异常情况报警。
- 以流量比例取样，所采试样更具代表性。
- 样品接收器采用密闭式可变容积结构，样品与输油管道压力、温度同条件储存，无成分损失。
- PLC 控制系统，触摸屏显示并操作，参数设置明了，可满足各种输油工作状态下的样品采集设置。



SZ 系列原油在线自动取样器

1、输入信号

流量计信号（脉冲或模拟量信号）。

2、参数设定

- ① 子样体积量设定范围：1.5-5mL
- ② 总取样量设定范围：500-1500mL
- ③ 预期取样时间设定范围：120~480 分钟
- ④ 取样方式设定：流量比例样或时间比例样

3、取样数据显示及处理

- ① 取样量和取样时间实时显示
- ② 工作状态显示
- ③ 报警类型文字显示

4、控制及报警

- ① 保温加热系统及报警。
- ② 取样异常情况报警，取样超限自动停机并报警。
- ③ 流量计信号异常情况监测并报警。
- ④ 设备关键部件故障自检报警。
- ⑤ 清洗提示报警。

上海高桥捷派克石化工程建设有限公司 Shanghai Gaoqiao SGPEC Petrochemical Engineering & Construction Co., Ltd.

上海携志环保科技有限公司（制造商） Shanghai Share-G Environmental-protection Science & Technology Co., Ltd.

地址：上海浦东新区浦东北路 3876 弄 28 号 2 楼 传真/Fax: 021-50670577

Address: 2F No. 28 No. 3876 North PuDong Road PuDong Shanghai 电话/Tel: 021-50670577