



应用报告

石油和天然气

船用燃料油的贸易交接计量

- 根据 MID MI-005贸易交接认证所提供的燃油计量
- 不同粘度下的柴油和燃料油的质量流量测量
- 双直管设计使其成为最节省安装空间的仪表



1. 背景

Bomin集团，全球最大独立船用燃料提供商之一，运营着位于波罗海基尔的一座燃料仓库。该终端有一个375米/ 410 码的泊位。岸边有着几个总储量超过33000米³的燃料站。该厂是为了给船只填充不同粘度的燃料而设计的。燃料库提供7天24小时连续不间断的服务，因此必须时刻对装载做好准备。燃料需要额外的管线系统来对其进行贸易交接计量。

2. 测量要求

为了正确的对所提供的船用燃料进行计费，Bomin使用符合欧洲贸易交接要求MI-005的过程测量技术，该技术同时也需满足除了水以外液体的连续和动态测量要求。为了在燃油供给管线中保证最高精度和可重复性的测量，操作人员要求所选用的仪表必须符合MI-005贸易交接认证。该应用的主要过程参数包括，测量范围可达4000公斤/分钟，粘度可达400 c St，管道直径可达DN100/4"及DN150/6"。此外，由于现有工艺管道高度较低，安装U型管质量流量计是不可能实现的。同时，该工艺管道设计无法允许现场有前后直管段。

管道1: DN 100 / 4"	
介质:	柴油
测量范围:	185...3000 公斤/分钟
密度:	0.890 千克/升
粘度:	2...8 c St
温度:	20...80 °C
压力:	3.5 barg / >50 psig

管道 2: DN 150 / 6"	
介质:	燃料油
测量范围:	420...4000 公斤/分钟
密度:	0.890 千克/升
粘度:	400 c St
温度:	20 °C
压力:	3.5 barg / >50 psig

KROHNE

3. 科隆解决方案

科隆提供5台OPTIMASS 2300 双直管质量流量计，其中两台仪表由双相不锈钢制成，口径为DN 150 / 6"。另外三台仪表用于公称口径为DN 100 / 4"的管道上，材质为304L不锈钢。所有的仪表都被安装在一个有限的空间中。该质量流量计对进出口直管段无要求。同时，双直管质量流量计取得IP67的认证，可用于室外安装。OPTIMASS 2300是专为大流量测量而设计的，可以测量质量与体积流量，密度和浓度。

科式力质量流量计配备OIMLR 117认证以及符合欧盟标准的MID MI-005认证，可用于贸易交接。该测量仪表已在此前于第三方认证机构在不同粘度的测试台上进行标定和测试，已达到0.3级的贸易交接认证需求。

4. 客户利益

OPTIMASS 2300 C达到了OIML R 117贸易交接认证所需要的高性能计量要求。尽管浓度不同，OPTIMASS 2300由于其出众的设计和结构，仍可达到完全符合OIML的高精度和可靠性。该仪表真正达到了OIML的最高标准精度等级0.3级，换句话说，所有的测量结果，即使是在不同的粘度下，测量结果都在0.2%的误差界限内（最大允许误差），Bomin公司对其非常满意。OPTIMASS 2300的双直管设计方式具备明显的优势，与其它弯管设备不同的是，在这种设计方式下，高粘度并不会导致回流，而回流则是可能对测量结果产生影响的因素。

此外，直管设计使得OPTIMASS 2300具备所有质量流量计的最小安装空间，用户无需更改现有的设备和管线。

因此OPTIMASS 2300相比其它厂商的U型管质量流量计具有更好的灵活性，而U型管质量流量计通常不得不更改管线高度以达到安装目的。

5. 使用产品

OPTIMASS 2300 C

- 适用于液体和气体测量的科氏力质量流量计
- 用于贸易交接的高精度测量 [MID 2004/22/EC MI-005]
- 最高流量可达2300000公斤/小时
- 超级双相钢材质，工作压力最高可达180 bar/ 2610 psig
- 最佳的零点稳定性
- 转换器模块化



节省空间安装 双直管设计



OPTIMASS 2300 C 安装在燃料仓用于监测传输



联系方式

科隆测量仪器（上海）有限公司
桂林路396号（浦原科技园）
1号楼9楼（200233）
上海，中国
Tel: +86 021 3339 7222
Fax: +86 021 6451 6408
k.web@krohne.com

目前KROHNE的联系人和地址列表可在公司网站上查看。



www.krohne.com