

油污废水管道流体维温技术规范指南



综述

存在低温、液体粘稠流动受限风险的所有油污废水保温管道均应安装高效自调控伴热系统,该系统称作nVent RAYCHEM XL-Trace,由滨特尔热控公司制造。

该系统应包含低烟无卤自调控伴热电缆、先进的高效控制器以及冷连接件,具备CE标志并经过VDE认证,符合IEC (EN) 标准。

该制造商在生产自调控伴热电缆领域至少应具有40年的经验,并且为伴热电缆/连接组件提供10年保修,为控制器提供2年保修,同时提供以下参考文件:数据表(针对伴热电缆、连接和终端组件以及控制器)、系统设计指南、典型原理图、控制器接线图以及系统安装/操作手册,并按需提供标准认证。

自调控伴热电缆

该自调控伴热电缆应经过测试并符合IEC 61034-2、IEC 60754-1、IEC 62395、IEC 60068-2-5 和 2-9(针对低烟、无卤、自动熄灭特性、抗紫外线特性以及暴露在紫外线下的色牢度),能够使用25年以上,并且高度柔韧(弯曲半径10 mm),适用于20A断路器。

该自调控伴热电缆应包括导电聚合物的线芯、改性低烟无卤电绝缘体(辐射交联,确保长预期寿命)、镀锡铜编织层以及改性低烟无卤外护套,其上印制有电缆型号、批号以及米标记,便于在最大回路长度内安装。

存在低温、液体粘稠流动受限风险的所有保温管道均应安装自调控伴热电缆31XL2-ZH,在5°C接通时,安装最大回路长度为118米。

互连和终端组件

电缆连接附件应采用冷连接绝缘方式且采用凝胶密封的尾端(抗紫外线,IP68防护等级,最高耐受温度65°C,满足2500 V直流绝缘电阻测试,带有Torx头接头,并有可听和可视安装确认功能,这种连接系统称作RayClic,由滨特尔热控公司生产。

保温

保温层的选择以及厚度应严格遵循XL-Trace设计指南。

高效控制系统 [选择一个或多个选项]

[1] 单回路、单应用控制器

所有油污废水流体维温回路均应采用可编程高效线路感应温控器控制,并配备可调延迟高低温报警功能、数字显示器、无外接电源“现场外编程”功能、25A开关、传感器和电压故障报警、可选择式故障保护模式(开启或关闭)、用于远程BMS监控的报警继电器以及用于快速诊断系统故障的系统错误代码。温控器应为RAYCHEM RAYSTAT-CONTROL-10,由滨特尔热控公司生产。

[2] 多回路、控制柜安装式、单应用控制器

所有油污废水流体维温回路均应通过一体式多回路电气保护控制柜监控,满足EN60204-1/EN 61439-1,采用RAL7035(浅灰)涂层金属外壳(IP54防护),每个回路均配备C型回路保护和RCD(30 mA额定值),并具有比例式环境温度感应控制(PASC)以及带同步操作功能的温度传感控制器、一体式无电势报警触点(针对信号断路器故障、RCD故障、断电或控制器故障)、支持系统测试和超控的选择开关[自动模式/关闭模式/开启模式(控制器和传感器超控)]、指示回路接通时间的指示灯(绿色)以及指示报警或故障的警告灯(红色)。控制柜应为滨特尔热控公司生产的RAYCHEM SBS-xx-SV,通过以下形式作为标配提供:SBS-03-SV(最多3个回路);SBS-06-SV(6个回路);SBS-09-SV(9个回路);SBS-12-SV(12个回路)。

[3] 多回路分布式数字控制系统, 单应用或多应用

所有油污废水流体维温回路均应通过带分布式电源和控制模块的中央控制系统控制和监控, 并具有彩色 LCD 触摸屏; 用于中央编程的密码保护用户界面终端 (UIT); 用于提供分布式电源、回路保护、控制和监控的电源连接模块 (PCM); 用于附加温度测量的远程监控模块 (RMM); 一体式节能比例环境传感可编程控制器 (PASC); 使用 ProtoNode 高性能多协议网关的 BMS 接口, 用于从原生 ModBus 转换为 BacNet 协议; 预先设定的参数, 以对用于管道防冻、热水保温、流体维温、地面融雪、屋面天沟除冰以及电地暖应用的伴热电缆提供并发控制。系统应配备一个 UIT, 同时至少配备 1 个 PCM (最多 52 个), 每个 PCM 应最多控制 5 个回路。UIT 最多可接受 16 个 RMM, 每个最多有 8 个温度输入。控制系统应为 RAYCHEM ACS-30, 由滨特尔热控公司生产。

实施

设计

制造商应能够提供所有设计计算, 包括热损耗以及相应的伴热电缆选择; 提供电缆长度、断路器、回路启动电流、工作电流和负载、回路列表摘要以及单个回路详细信息的电气计划; 指示电源连接、三通和尾端密封的系统布局和原理图; 控制器配置列表以及接线图。

制造商应提供针对 Autodesk Revit MEP 的 BIM 插件, 以便在 BIM 模型内实现设计流程自动化。

安装和系统调试

所有油污废水流体维温回路均应依据设计图安装, 处于规定的最大回路长度范围内, 并使用 2500 V 直流高阻表严格依照制造商的说明 (IM-CDE1547) 进行测试和调试。保温装置的安装应与负责的分包商紧密协作完成。电源、控制面板和油污废水流体维温回路之间的连接应由经过批准的电气承包商安装, 并根据 MCB (BS EN 60898 C 型或 D 型) 和 RCD (30 mA 灵敏度, 在 100 ms 内切断) 进行保护。

[选择一个选项]

- [1] 系统应由制造商进行安装、测试和调试。
- [2] 系统应由经过培训并得到制造商认证的安装人员安装和测试, 由制造商进行调试。
- [3] 系统应由经过制造商培训和认证的安装人员进行安装、测试和调试。
- [4] 系统应在制造商的定期监督下进行安装、测试和调试。

上海

上海市宜山路1009号
创新大厦20楼
邮编: 200233
电话: +86.21.2412.1688

北京

北京市东城区王府井大街138号
新东安广场写字楼1座811室
邮编: 100006
电话: +86.10.8225.0955
传真: +86.10.8225.3599



我们强大的品牌组合:

nVent.com

CADDY

ERICO

HOFFMAN

RAYCHEM

SCHROFF

TRACER